









Molluskenfauna

von

Schlesien.



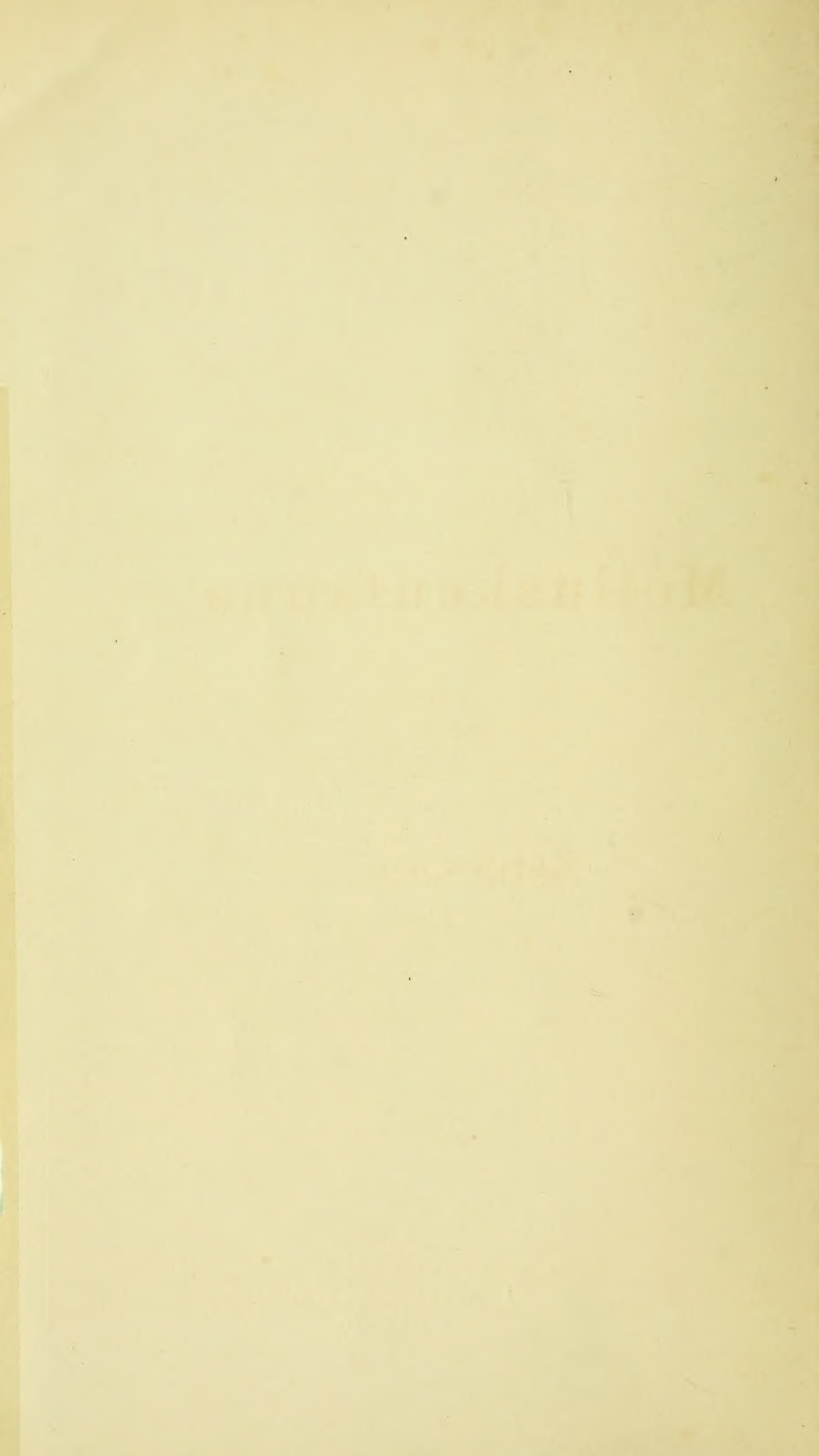
Von

E. Merkel,
Lehrer am Realgymnasium zum heiligen Geist
in Breslau.

Herausgegeben mit Unterstützung der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.



Breslau 1894.
J. U. Kern's Verlag
(Max Müller).



Molluskenfauna

von

Schlesien.

Molluskenfauna

von

Schlesien.



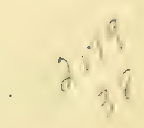
Von

E. Merkel,
Lehrer am Realgymnasium zum heiligen Geist
in Breslau.

Herausgegeben mit Unterstützung der Schlesischen Gesellschaft
für vaterländische Kultur.



Breslau 1894.
J. U. Kern's Verlag
(Max Müller).



Vorwort.

Meine vieljährige Beschäftigung mit dem Studium der Mollusken, speciell der schlesischen Schnecken und Muscheln, sowie der Mangel eines geeigneten Hilfsmittels zur Bestimmung der schlesischen Arten haben mich veranlasst, meine Beobachtungen über Vorkommen und Verbreitung der letzteren, unter Benutzung und teilweiser Prüfung früherer Beobachtungen, für diejenigen schriftlich niederzulegen, welche diesem Zweige unserer heimatlichen Fauna Interesse entgegenbringen. Dass diese faunistische Arbeit noch nicht die Vollständigkeit besitzt, welche auf anderen Gebieten der Naturwissenschaften teilweise erreicht worden ist, kann bei der verhältnismässig geringen Zahl von Mitarbeitern nicht befremden. Um nun die Anregung zur Teilnahme an diesen Bestrebungen in weitere Kreise zu tragen, und um Freunden der Zoologie das Studium auch dieses Zweiges derselben nach Kräften zu erleichtern, habe ich mich nicht mit der einfachen Aufzählung der schlesischen Arten und ihrer Fundorte begnügt, sondern eine möglichst sorgfältige Beschreibung derselben, zumeist nach selbst gesammelten, schlesischen Exemplaren, hinzugefügt. Die beigegebenen Bestimmungstabellen und die bei der Beschreibung der meisten Arten am Schlusse gegebenen Bemerkungen dürften auch den Ungeübten bald in den Stand setzen, das von ihm gesammelte Material selbst zu bestimmen und Fehlgriffe dabei möglichst zu vermeiden. Überdies erklärt sich der Verfasser zu mündlichen oder schriftlichen Antworten auf diesbezügliche Anfragen gern bereit, wird aber auch Mitteilungen

über bisher unbekannte Vorkommnisse aus der schlesischen Molluskenfauna jederzeit mit grossem Danke entgegennehmen.

Wenn auch nicht zu verkennen ist, dass Abbildungen dem Anfänger das Erkennen der Gattungen und teilweise auch der Arten erleichtern, so darf doch auch nicht übersehen werden, dass gerade bei den schwierigsten Bestimmungen (z. B. der Clausilien, sowie der kleinsten Schnecken- und Muschelarten) Abbildungen keineswegs immer vor Irrtümern bewahren. Die wissenschaftliche Bestimmung eines Naturgegenstandes, welche sich auf eine eingehende Beschreibung desselben und den Vergleich mit den nächst verwandten Arten stützt, ist viel mehr geeignet, eine gediegene Kenntnis und wissenschaftliche Genauigkeit zu fördern, als die mehr oder weniger oberflächliche Bestimmung durch den Vergleich mit Abbildungen, die selbst bei wahrhaft künstlerischer Ausführung die wirklich charakteristischen Unterschiede nicht immer wiederzugeben vermögen. Vorzugsweise aus diesem Grunde habe ich auf die Beigabe von Abbildungen verzichtet.

Zum Schluss spreche ich Herrn Professor Dr. Boettger in Frankfurt a. M., welchem ich nicht nur mannigfache Anregung und Belehrung, sondern auch die liebenswürdigste Unterstützung zur Förderung meiner Arbeit verdanke, meinen wärmsten Dank aus. Desgleichen bin ich der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, durch deren Unterstützung die Herausgabe meiner Arbeit ermöglicht wurde, zu grossem Danke verpflichtet.

Breslau im März 1894.

Der Verfasser.

Inhalts-Übersicht.

Bemerkung.

Die Fundortsangaben sind der Lage der Gebietsteile entsprechend geordnet. Hierbei wurden folgende Abkürzungen angewendet:

A. = Altvatergebirge oder mährisches Gesenke. (Südöstlicher Flügel der Sudeten.)

G. = Glatzer Gebirge. (Gebirgsviereck am Oberlaufe der Glatzer Neisse.)

Z. = Zobtengebirge. (Den Glatzer Gebirgen nach Norden vorgelagert.)

W. = Waldenburger oder Hochwaldgebirge. (Zwischen der oberen Weistritz und dem Bober.)

B. = Bober-Katzbachgebirge. (Dem Riesengebirge nach Norden vorgelagert.)

R. = Riesengebirge. (Vom Bober bis zum Zacken.)

I. = Isergebirge. (Vom Zacken bis zur Lausitzer Neisse.)

L. = Lausitzer Gebirge. (Von der Lausitzer Neisse bis zur Elbe.)

P. = Polnisch-schlesischer Landrücken. (Höhenzüge der rechten Oderseite.)

E. = Ebene. (Abdachung zwischen den Sudeten und dem polnischen Landrücken.)

Einleitung.

Im Jahre 1603 schrieb *Caspar Schwenkfeld*, Arzt in Hirschberg und Warmbrunn, eine schlesische Naturgeschichte der drei Reiche, deren zoologischer Teil (Theriotropheum Silesiae) auch eine kleine Zahl von Schnecken und Muscheln und zwar unter den Reptilien und Fischen mit aufführt, von denen einige Arten, insbesondere die Weinbergschnecke, die Malermuschel und Flussperlenmuschel nach der beigegebenen Beschreibung sicher erkannt werden können. Zwei Jahrhunderte lang ist in der Kenntnis der einheimischen Mollusken nicht der geringste Fortschritt zu verzeichnen. Erst im Jahre 1806 erschien unter dem Titel Fauna silesiaca prodromus von *Weigel* ein kleines Verzeichnis schlesischer Mollusken, welches auch im „Naturfreund von Endler und Scholtz, Beiträge zur schlesischen Naturgeschichte, Breslau 1809“ abgedruckt worden ist, dessen Mitteilungen jedoch augenscheinlich mehr auf Vermutung als auf eigener Forschung beruhen und daher als ziemlich wertlos bezeichnet werden müssen. Viel wichtiger erscheint der erste, auf eigene Beobachtung gegründete Versuch, den Umrissen der schlesischen Molluskenfauna feste Gestalt zu geben. Es ist dies die Naturgeschichte schlesisch-lausitzischer Land- und Wassermollusken von *Johann Gottfried Neumann*, Separatabdruck aus dem neuen lausitzischen Magazin, 1832 und 1833, in welcher 89 Arten der schlesischen Mollusken aufgezählt und beschrieben wurden. Einen noch bedeutenderen Fortschritt stellt jedoch die nur 10 Jahre später erschienene Schrift eines Breslauer Arztes dar: „Schlesiens Land- und Wassermollusken, systematisch geordnet und beschrieben von *H. Scholtz*.“ In einer zweiten unveränderten Auflage derselben vom Jahre 1852, welcher ein Supplement von 16 Druckseiten beigegeben wurde, zählt Scholtz schon 146 Arten auf, die sich

allerdings bei kritischer Durchsicht, den neueren Auffassungen entsprechend, auf 130 Arten zurückführen lassen [1]). Dankenswerte Beiträge zur Erforschung der schlesichen Fauna, speziell der preussischen Oberlausitz lieferten ferner *R. Peck* in Görlitz [2]), *O. v. Moellendorff* [3]), *Hermann Jordan* [4]) und in neuester Zeit *Otto Wohlberedt* [5]).

Ein wichtiges Stadium in der Geschichte der Erforschung der schlesischen Fauna bildet die im Jahre 1874 in Berlin im Nicolaischen Verlage erschienene Broschüre von *Dr. Reinhardt* „Über die Molluskenfauna der Sudeten", durch welche die Kenntnis der schlesischen Fauna wesentlich bereichert wurde. Kleinere Beiträge zur Litteratur des in Rede stehenden Gebietes lieferten *Rohrmann* [6]), *Goldfuss* [7]) und *Thamm* [8]). Herr Rechnungsrat *Jetschin* in Patschkau erweiterte die Kenntnis unserer Fauna sehr erheblich, sowohl durch neue Fundorte schon bekannter, als auch durch die Entdeckung mehrerer für unser Gebiet neuer Arten. Auch durch die Bemühungen der Herren *Frank*, früher Rittergutsbesitzer in Mittel-Stradam, Regierungslandmesser *Grundey* und Lehrer *Thamm* in Breslau fand der Verfasser der vorliegenden Fauna erfolgreiche Unterstützung, indem ihm die Lokalfaunen einzelner schlesischer Gebiete zur Bestimmung und weiteren Benutzung freundlichst mitgeteilt wurden, wofür den genannten Herren hierdurch der wärmste Dank ausgesprochen wird.

Auf Grund der Zusammenstellung aller durch die genannten Arbeiten gewonnenen Resultate in Verbindung mit meinen eigenen, langjährigen, auf zahlreichen Excursionen nach sehr verschiedenen Punkten des Gebietes gemachten Beobachtungen habe ich in der vorliegenden Arbeit den Versuch gewagt, ein unserer gegenwärtigen Kenntnis entsprechendes, möglichst

---

[1]) Siehe meine Abhandlung: „Die Kenntnis d. Moll.-Fauna Schlesiens". Jahrbuch der Deutschen Mal. Ges. XI, 1884, pag. 267—275.

[2]) Abhandl. d. naturf. Ges. z. Görlitz, Band IX, 1856, pag. 196—202, ferner Band XII, 1865, pag. 206 u. 126—130.

[3]) Dieselben Abhandl. Bd. XIV, 1871, pag. 68.

[4]) Jahrbuch d. Deutschen Mal. Ges., 1879, pag. 304 ff.

[5]) Abhandl. d. naturf. Ges. zu Görlitz, Bd. XX.

[6]) Nachrichtsblatt d. Deutschen Mal. Ges. 1870, pag. 172.

[7]) Nachrichtsblatt d. Deutschen Mal. Ges. 1883, pag. 33, 34: „Beiträge z. Mollusken-Fauna Oberschlesiens.

[8]) D. Molluskenfauna v. Bad Landeck, Nachrichtblatt 1886, pag. 149.

genaues Bild der einheimischen Molluskenfauna zu entwerfen. Das dabei behandelte Gebiet beschränkt sich im wesentlichen auf die Provinz Schlesien, ohne sich jedoch an deren politische Grenzen fest zu binden. Es findet seine natürliche Begrenzung in dem Sudetengebirge einerseits und dem schlesisch-polnischen Landrücken andererseits. Das mährische Gesenke oder Altvatergebirge, ein an Arten reicher Teil des Sudetengebirges, liegt fast vollständig ausserhalb der preusisschen Grenzen, dennoch würde die Zahl der speziell schlesischen Mollusken durch seine Ausschliessung ebensowenig vermindert werden, als sie durch die Aufnahme der im Riesengebirge südlich der böhmischen Grenze vorkommenden Arten vermehrt worden ist. In die Gebiete der Provinzen Brandenburg und Posen geht das schlesische ohne natürliche Grenzen über und stimmt im wesentlichen in Bezug auf die Fauna der Ebene mit ihnen überein, doch erscheint das Gebiet der Mark Brandenburg durch einige, teils seltene Arten bevorzugt[1]), während ihm natürlich diejenigen Arten fehlen, welche dem Gebirge eigentümlich sind. Die Zahl der im ganzen schlesischen Gebiete vorkommenden Arten beziffert sich nach der gegenwärtigen Kenntnis auf 164, nämlich 140 Schnecken und 24 Muscheln. Die folgende Liste giebt das Bild des gegenwärtigen Standes der Kenntnis unserer schlesischen Molluskenfauna in systematischer Übersicht.

[1]) *Reinhardt*, Verzeichnis der Weichtiere der Provinz Brandenburg, Festschrift z. 59. Vers. deutscher Naturforscher und Ärzte zu Berlin, 1886.

Systematisches Verzeichnis der in Schlesien vorkommenden Weichtiere.

Mollusca Cuvier.

A. Classe Gastropoda Cuvier.

Bauchfüsser, Schnecken.

I. Ordnung: Pulmonata Cuvier. Lungenschnecken

(Inoperculata, Deckellose).

1. Unterordnung: Stylommatophora. A. Schmidt.

Landschnecken.

aa. Agnatha *Mörch.* (Kiefer fehlt vollständig).

1. Familie Testacellidae.

1. Gattung **Daudebardia** *Hartmann.* Raubschnecke.
 1. D. rufa *Férussac.*
 2. D. brevipes *Fér.*

bb. Oxygnatha *Mörch.* (Kiefer glatt, mit einem mittleren, spitzen Vorsprung).

2. Familie Limacidae.

2. Gattung **Amalia** *Moquin-Tandon.* Kielschnecke.
 3. A. marginata *Draparnaud.*

3. Gattung **Limax** *Müller.* Egelschnecke.
 4. L. laevis *Müller.*
 5. L. agrestis *Linné.* Ackerschnecke.
 6. L. maximus *Linné.*
 var. cinereo-niger *Wolff.*
 var. cinereus *Lister.*
 var. unicolor *Heynemann.*
 7. L. tenellus *Nilsson.*
 8. L. schwabi *Frauenfeld.*
 9. L. variegatus *Draparnaud.*
 10. L. arborum *Bouche-Cantraine.*

3. Familie Vitrinidae.

4. Gattung **Vitrina** *Draparnaud.* Glasschnecke.
 11. V. pellucida *Müller.*
 12. V. diaphana *Drap.* und var. jetschini *Westerlund.*

13. V. kochi *Andreae.*
14. V. elongata *Drap.*

5. Gattung **Hyalina** *Férussac.* Glanzschnecke.
15. H. glabra *Studer.*
16. H. cellaria *Müller.* Kellerschnecke.
17. H. alliaria *Miller.* Knoblauchschnecke.
18. H. nitens *Michaud.*
19. H. nitidula *Draparnaud.*
20. H. pura *Alder* und var. viridula *Menke.*
21. H. radiatula *Gray* und var. petronella *Pfeiffer.*

6. Gattung **Vitrea** *Fitzinger.* Krystallschnecke.
22. V. crystallina *Müller* (Hyal. subterranea *Bourg.*).
23. V. contracta *Westerlund* (Hyal. crystallina *Müll.* nach *Reinh.*).
24. V. subrimata *Reinhardt.*
25. V. diaphana *Studer.*

7. Gattung **Conulus** *Fitzinger.* Kegelchen.
26. C. fulvus *Müller.*

8. Gattung **Zonitoides** *Lehmann.* Dolchschnecke.
27. Z. nitida *Müller.*

cc. Aulacognatha *Mörch.* Kiefer mit senkr. Rippen u. Furchen versehen) und Goniognatha *M.* (Gattung Patula *Held*) (Kiefer aus mehreren winkelig verbundenen Stücken bestehend).

4. Familie Arionidae.

9. Gattung **Arion** *Férussac.* Lyraschnecke.
28. A. empiricorum *Férussac.*
29. A. subfuscus *Draparnaud.*
30. A. hortensis *Férussac.*
31. A. bourguignati *Mabille.*

5. Familie Helicidae.

10. Gattung **Patula** *Held.* Schüsselschnecke.
32. P. rupestris *Draparnaud.*
33. P. pygmaea *Draparnaud.*
34. P. ruderata *Studer.*
35. P. rotundata *Müller.*
36. P. solaria *Menke.*

11. Gattung **Helix** *Linné.* Pfeilschnecke.
1. Gruppe Acanthinula *Beck.*
37. H. aculeata *Müller.*

2. Gruppe Vallonia *Risso.*
 38. H. pulchella *Müller.*
 39. H. costata *Müller.*
3. Gruppe Trigonostoma *Fitzinger.*
 40. H. obvoluta *Müller.*
 41. H. holoserica *Studer.*
4. Gruppe Triodopsis *Rafinesque.*
 42. H. personata *Lamarck.*
5. Gruppe Petasia *Beck.*
 43. H. bidens *Chemnitz.*
6. Gruppe Fruticicola *Held.*
a. Untergruppe Perforatella *Schlüter.*
 44. H. unidentata *Draparnaud.*
b. Untergruppe Trichia *Hartmann.*
 45. H. clessini *Ulicny.*
 46. H. rubiginosa *Ziegler.*
 47. H. hispida *Linné.*
  var. concinna *Jeffr.*
  var. septentrionalis *Clessin.*
 48. H. umbrosa *Partsch.*
c. Untergruppe Eulota *Hartm.*
 49. H. strigella *Draparnaud.*
 50. H. fruticum *Müller.*
d. Untergruppe Monacha *Hartmann.*
 51. H. incarnata *Müller.*
 52. H. carpatica *Frivaldsky.*
7. Gruppe Campylaea *Beck.*
 53. H. faustina *Ziegler.*
8. Gruppe Chilotrema *Leach.*
 54. H. lapicida *Linné.*
9. Gruppe Arionta *Leach.*
 55. H. arbustorum *Linné.*
  var. alpicola *Férussac.*
  var. depressa *Held.*
  var. picea *Rssm.*
10. Gruppe Xerophila *Held.*
 56. H. obvia *Hartmann.*
11. Gruppe Tachea *Risso.*
 57. H. austriaca *v. Mühlfeldt.*
 58. H. nemoralis *Linné.*
 59. H. hortensis *Müller.*

12. Gruppe Helicogena *Risso.*
    60. H. pomatia *Linné.* Weinbergschnecke.

6. Familie Pupidae.

12. Gattung **Buliminus** *Ehrenberg.* Turmschnecke.
  a. Zebrina *Held.*
    61. B. detritus *Müller.*
  b. Chondrula *Beck.*
    62. B. tridens *Müller.*
  c. Napaeus *Albers.*
    63. B. montanus *Draparnaud.*
    64. B. obscurus *Müller.*

13. Gattung **Cionella** *Jeffreys.* Achatschnecke.
    65. C. lubrica *Müller* und forma lubricella *Zgl.*

14. Gattung **Caecilianella** *Bourguignat.* Blindschnecke.
    66. C. acicula *Müller.*

15. Gattung **Pupa** *Draparnaud.* Puppenschnecke.
  a. Torquilla *Studer.*
    67. P. frumentum *Draparnaud.*
  b. Orcula *Held.*
    68. P. doliolum *Brugière.*
  c. Pupilla *Pfeiffer.*
    69. P. muscorum. *Linné* u. var. pratensis *Clessin.*
  d. Isthmia *Gray.*
    70. P. minutissima *Hartmann.*
  e. Sphyradium *Agassiz.*
    71. P. edentula *Drap.*
  f. Vertigo *Müller.*

aa. Untergruppe Alaea *Jeffreys.*
    72. P. antivertigo *Draparnaud.*
    73. P. pygmaea *Draparnaud.*
    74. P. substriata *Jeffreys.*
    75. P. alpestris *Alder.*
    76. P. arctica *Wallenberg.*

bb. Untergruppe Vertilla *Moquin-Tandon.*
    77. P. pusilla *Müller.*
    78. P. angustior *Jeffreys.*

16. Gattung **Balea** *Prideaux.*
    79. B. perversa *Linné.*

17. Gattung **Clausilia** *Draparnaud* Schliessmundschnecke.

a. Clausiliastra *v. Moellendorff.*

80. Cl. laminata *Montagu.*
81. Cl. commutata *Rossmaessler* und forma silesiaca *A. Schm.*
82. Cl. orthostoma *Menke.*

b. Delima *Hartmann.*

83. Cl. ornata *Ziegler.*

c. Alinda *Boettger.*

84. Cl. plicata *Draparnaud.*
85. Cl. biplicata *Montagu.*

d. Strigillaria *v. Vest.*

86. Cl. cana *Held.*

e. Kuzmicia *Brusina.*

87. Cl. parvula *Studer.*
88. Cl. dubia *Draparnaud.*
89. Cl. bidentata *Ström.*
90. Cl. cruciata *Studer.*
91. Cl. pumila *Ziegler* und forma sejuncta *A. Schm.*

f. Pirostoma *v. Vest.*

92. Cl. plicatula *Draparnaud* und var. nana *Scholtz.*
93. Cl. ventricosa *Drap.* und forma tumida *A. Schmidt.*
94. Cl. tumida *Ziegler.*

g. Graciliaria *Bielz.*

95. Cl. filograna *Ziegler.*

dd. Elasmognatha *Mörch.* (Kiefer nach hinten in ein viereckiges Plättchen verlängert.)

7. Familie Succineidae.

18. Gattung **Succinea** *Drap.* Bernsteinschnecke.

a. Neritostoma *Klein.*

96. S. putris *Linné.*

b. Amphibina *Mörch.*

97. S. pfeifferi *Rossmaessler.*
98. S. elegans *Risso.*

c. Lucena *Oken.*

99. S. oblonga *Drap.* und var. sudetica *Kolenati.*

2. Unterordnung: Basommatophora. Keferstein.

a. Landschnecken.

8. Familie Auriculidae.

19. Gattung **Carychium** *Müller.* Zwerghornschnecke.
    100. C. minimum *Müller.*

b. Wasserschnecken.

9. Familie Limnaeidae.

Unterfamilie Limnaeinae *Clessin.*

20. Gattung **Limnaea** *Lamarck.* Schlammschnecke.
    a. Limnus *Montfort.*
        101. L. stagnalis *Linné.*
            var. vulgaris *Westerlund.*
            var. turgida *Menke.*
            var. producta *Colbeau.*
            var. palustriformis *Kobelt.*
    b. Gulnaria *Leach.*
        102. L. auricularia *Lamarck.*
        103. L. ampla *Hartmann* und var. monnardi *Hartm.*
        104. L. lagotis *Schrenk.*
            var. alata *Sporleder.*
            var. janoviensis *Krol.*
        105. L. ovata *Draparnaud.*
            var. inflata *Kobelt.*
            var. patula *DaCosta.*
        106. L. peregra *Müller.*
            var. curta *Clessin.*
            var. microstoma *Kobelt.*
    c. Limnophysa *Fitzinger.*
        107. L. palustris *Müller.*
            var. corvus *Gmelin.*
            var. turricula *Held.*
        108. L. truncatula *Müller* und forma ventricosa *Moq. T.*
21. Gattung **Amphipeplea** *Nilsson.* Mantelschnecke.
    109. A. glutinosa *Müller.*

Unterfamilie Physinae *Clessin.*

22. Gattung **Physa** *Draparnaud.* Blasenschnecke.
    110. Ph. fontinalis *Linné.*

23. Gattung **Aplexa** *Fleming.* Moos-Blasenschnecke.
    111. A. hypnorum *Linné.*

Unterfamilie Planorbinae *Clessin.*

24. Gattung **Planorbis** *Guettard.* Tellerschnecke.
    a. Coretus *Adanson.*
        112. Pl. corneus *Linné* u. var. banaticus *Lang.*
    b. Tropodiscus *Stein.*
        113. Pl. marginatus *Draparnaud.*
        114. Pl. carinatus *Müller.*
    c. Gyrorbis *Agassiz.*
        115. Pl. vortex *Linné* und var. compressa *Michaud.*
        116. Pl. vorticulus *Troschel.*
        117. Pl. spirorbis *Linné.*
        118. Pl. rotundatus *Poiret* und var. gracilis *Gredler.*
    d. Bathyomphalus *Agassiz.*
        119. Pl. contortus *Linné.*
    e. Gyraulus *Agassiz.*
        120. Pl. albus *Müller.*
        121. Pl. limophilus *Westerlund.*
        122. Pl. glaber *Jeffreys.*
        123. Pl. rossmaessleri *Auerswald.*
        124. Pl. crista *Linné* und var. nautileus *Linné.*
    f. Hippeutis *Agassiz.*
        125. Pl. complanatus *Linné.*
    g. Segmentina *Fleming.*
        126. Pl. nitidus *Müller.*
        127. Pl. clessini *Westerlund.*

Unterfamilie Ancylinae *Clessin.*

25. Gattung **Ancylus** *Geoffroy.* Napfschnecke.
    a. Ancylastrum *Bourguignat.*
        128. A. fluviatilis *Müller.*
    b. Velletia *Gray.*
        129. A. lacustris *Linné.*

II Ordnung: Prosobranchia Milne Edwards. Vorderkiemer

(Operculata, Deckelschnecken).

a. Terrestria, Landschnecken.

1. Unterordnung: Neurobranchia. Keferstein. Netzkiemer.

10. Familie Cyclostomidae.

26. Gattung **Acme** *Hartmann.* Spitzschnecke.
   130. A. polita *Hartmann.*

b. Aquatilia, Wasserschnecken.

2. Unterordnung: Ctenobranchia. Schweigger. Kammkiemer.

11. Familie Paludinidae.

27. Gattung **Paludina** *Lamarck.* Sumpfschnecke.
   131. P. vivipara *Müller.*
   132. P. fasciata *Müller.*

28. Gattung **Bithynia** *Leach.* Kleine Sumpfschnecke.
   133. B. tentaculata *Linné.*

29. Gattung **Bithynella** *Moquin-Tandon.* Quellenschnecke.
   134. B. steini *v. Martens.*
   135. B. austriaca *Frauenfeld.*

12. Familie Valvatidae.

30. Gattung **Valvata** *Müller.* Kammschnecke.
   136. V. piscinalis *Müller.*
   137. V. antiqua *Sowerby.*
   138. V. macrostoma *Steenbuch.*
   139. V. cristata. *Müller.*

3. Unterordnung: Scutibranchia. Cuvier. Schildkiemer.

13. Familie Neritinidae.

31. Gattung **Neritina** *Lamarck.* Schwimmschnecke.
   140. N. fluviatilis *Linné.*

B. Classe Acephala Cuvier.

(Lamellibranchiata *Blainville*, Pelecypoda *Goldfuss*, Bivalvia.)
Kopflose Weichtiere oder Muscheln.

III. Ordnung: Dimyaria. Zweimuskler.

14. Familie Unionidae.

(Najades *Lamarck.*)

32. Gattung **Unio** *Retzius.* Flussmuschel.
 141. U. batavus *Lamarck.*
  a. Typus mit forma fusculus *Ziegler* und f. piscinalis *Rssm.*
  b. var. rivularis *Rossmaessler.*
  c. var. crassus *Retzius.*
  d. var. ater *Nilsson* mit forma consentaneus *Zgl.* und f. reniformis *Rossm.*
 142. U. tumidus *Retzius.*
  forma major.
  f. minor = var. pygmaeus *Scholtz.*
  f. latior.
  f. angustior = var. lacustris *Rossm.*
  f. rohrmanni *Kobelt.*
 143. U. pictorum *Linné* mit f. limosus *Nils.*
  var. pachyodon *Jordan.*

33. Gattung **Margaritana** *Schumacher.* Perlmuschel.
 144. M. margaritifera *Linné.*

34. Gattung **Anodonta** *Cuvier.* Teichmuschel.
 145. A. complanata *Ziegler* mit f. kletti *Rssm.*
 146. A. cygnea *Linné.*
 147. A. cellensis *Schroeter* mit f. esurio.
 148. A. piscinalis *Nils.* mit f. ponderosa *C. Pfr.*

15. Familie Cycladidae.

35. Gattung **Sphaerium** *Scopoli,* Kugelmuschel.
(Cyclas *Bruguière.*)
 149. Sph. rivicola *Leach.*
 150. Sph. corneum *Linné* mit
  var. nucleus *Studer.*

151. Sph. scaldianum *Normand.*
152. Sph. draparnaudi *Clessin.*
153. Sph. mamillanum *Westerl.*

36. Gattung **Calyculina** *Clessin.*
154. C. lacustris *Müller* mit
var. major *Dupuy.*
var. steini *A Schmidt.*

37. Gattung **Pisidium** *C. Pfeiffer.* Erbsmuschel.
155. P. amnicum *Müller.*
156. P. supinum *A. Schmidt.*
157. P. henslowianum *Sheppard.*
158. P. fontinale *C. Pfr.* mit var. roseum *Scholtz.*
159. P. pallidum *Jeffreys* mit forma jetschini.
160. P. milium *Held.*
161. P. pusillum *Gmelin.*
162. P. obtusale *C. Pfr.*
163. P. scholtzi *Clessin.*

16. Familie Mytilidae.

38. Gattung **Dreissensia** *v. Beneden.* Wandermuschel.
(Tichogonia *Rossm.* Congeria *Partsch.*)
164. Dr. polymorpha *Pallas.*

Die Weichtiere. Malacozoa.

Neben den Kreisen der Wirbeltiere, Gliederfüsser, Würmer, Stachelhäuter, Pflanzen- und Urtiere bilden die Weichtiere oder Mollusken in ihrer gegenwärtigen Ausbildung einen deutlich abgeschlossenen, selbständigen Kreis des Tierreiches. Ihr weicher, ungegliederter Körper ist mit einer schlüpfrigen Haut bekleidet, welche mehr oder weniger in lappenartige Falten ausgezogen, den ganzen Körper oder einen Teil desselben mantelartig umschliesst. — Die bei weitem grösste Zahl der verschiedenartig gestalteten Tiere dieses Kreises gehört dem Meere an und nur zwei Klassen derselben, die zumeist mit Schalen, kalkigen Absonderungen des Mantels, versehenen Schnecken und Muscheln, die deshalb auch wohl unter dem Begriffe Schaltiere zusammengefasst werden, kommen auch auf dem Lande und in den Binnengewässern vor. Trotz dieser einheitlichen Bezeichnung, die sich eben nur auf ein sehr äusserliches Merkmal stützt, sind die beiden in Rede stehenden Abteilungen der Weichtiere, die Schnecken und Muscheln, in hohem Grade verschieden. Dieser Unterschied ist am deutlichsten ausgesprochen in dem völligen Mangel eines deutlich abgesetzten, die Sinnesorgane tragenden Kopfes bei den Muscheltieren; weshalb dieselben auch als die kopflosen Weichtiere, Acephala, im Gegensatz zu den Cephalophora, den Schnecken, bezeichnet werden. Nach dem beilförmigen, bei vielen Muscheln vorhandenen Fortbewegungsorgan werden sie auch die Beilfüsser oder Pelecypoden genannt, im Gegensatz zu den mit einer Bauchsohle zum Kriechen ausgestatteten Schnecken oder Gastropoden. Äusserlich sind wenigstens die Binnenmollusken auch für den Laien leicht als zu der einen oder andern der beiden Klassen gehörig daran zu erkennen, dass das Gehäuse der Schnecken aus e i n e m Stück (mit Ausnahme der bei einigen Gattungen vorkommenden Deckel), das der Muschel aus z w e i Schalen besteht, weshalb die letzteren auch oft als die Bivalven bezeichnet werden.

A. Die Schnecken.

Cephalophora oder Gastropoda.

1. Äusserer Bau der Schnecken.

Der Körper der Schnecken besteht aus einem länglichen, nach vorn und hinten meist etwas verschmälerten, häutigen Schlauch, welcher sich auf der Bauchseite zu einer Sohle verbreitert. Während diese jedoch bei den Nacktschnecken ihrer ganzen Länge nach mit dem Eingeweideschlauch verwachsen ist, löst sich der letztere bei den Gehäusschnecken von dem hinteren Teile der Sohle ab und windet sich als sogenannter Rückenteil innerhalb des Gehäuses spiralig empor. Hier und zwar innerhalb der letzten Windung des Gehäuses ist dieses mit dem Körper durch den Spindelmuskel verbunden, dessen Zusammenziehung zuerst den Kopf und nach ihm die übrigen Teile des Körpers in das Gehäuse hineinzieht. Die Fortbewegung der Schnecken findet statt durch wellenförmige, seitliche Bewegungen der die Sohle des Fusses der Länge nach durchlaufenden Muskelfasern, wobei die Landschnecken durch reichliche Schleimabsonderung die Unebenheiten des Weges glätten. Der schon erwähnte, für alle Weichtiere charakteristische Mantel ist nicht bei allen Schnecken von gleicher Beschaffenheit. Bei den einheimischen Nacktschnecken ist er wenig entwickelt und bedeckt wie ein Schild nur den vorderen Teil des Rückens. Er ist vorn und an den Seiten etwas gelöst, an seinem hinteren Ende dagegen mit der übrigen Rückenhaut fest verbunden und gewährt so dem Kopf, wenn dieser nebst den Fühlern zurückgezogen wird, einigen Schutz. Durch Verkalkung eines kleinen Teiles der tieferen Gewebsschicht des Mantels bildet sich bei manchen Nacktschnecken ein dünnes Kalkplättchen, eine sogenannte innere Schale. Bei den Gehäusschnecken ist der Mantel derjenige Teil der Körperhaut, durch welchen das Gehäuse abgesondert wird, welcher sich daher immer innerhalb desselben befindet. Er bildet nach vorn und nach den Seiten, seltener im ganzen Umfange des Körpers, eine kragenartig vorspringende Falte, deren Saum dem Mündungsrande der Schale fest anliegt und diese selbst bildet. Übrigens ist der Mantel von dem übrigen Teile der Körperhaut durchaus nicht wesentlich verschieden, sondern besteht wie diese aus einer muskulösen, mit einer dünnen Ober-

hautzellenschicht versehenen Lederhaut, welche reich ist an Schleim und Farbstoff absondernden Drüsen [1]), die besonders am Rande des Mantels häufiger auftreten und stark entwickelt sind. Die meisten Landschnecken besitzen noch eine lange, bandförmige Fussdrüse, die mit weiter Öffnung zwischen Kopf und Fuss mündet, und manche Gattungen eine am hinteren Ende der Sohle liegende Schwanzdrüse.

2. Das Gehäuse der Schnecken.

Form und Teile desselben. Das Gehäuse der Schnecken stellt sich dar als ein in den meisten Fällen spiralig gewundenes Rohr. Jede einmalige Umkreisung der Gehäuseaxe seitens dieses Rohres heisst eine Windung oder ein Umgang. Durch die Lagerungsverhältnisse der Windungen zu einander und das davon abhängige Längenverhältnis der Axe zum Durchmesser des Gehäuses wird auch die allgemeine Umrissform des letzteren bedingt. Sind die Umgänge sämtlich in der gleichen Ebene aufgewunden, so heisst das Gehäuse scheiben- oder tellerförmig, wobei der innere Teil im Vergleich zum letzten Umgang mehr oder weniger erhoben, ganz eben oder auch eingesenkt sein kann. Hier ist die Axe des Gehäuses viel kürzer als der Durchmesser. Das entgegengesetzte Verhältnis, bei welchem die Axe den Durchmesser an Länge am meisten übertrifft, heisst pfriemenförmig. Zwischen beiden Extremen werden folgende nach der Ähnlichkeit mit anderen Gegenständen bezeichnete und dadurch sich selbst erklärende Abstufungen unterschieden: pfriemenförmig, turm-, walzen-, kegel-, langeiförmig, ei-, kugel-, gedrückt kugelförmig, flach und scheibenförmig. In den meisten Fällen liegt die grösste Breite des Gehäuses nahe dem unteren Ende der Axe. Liegt sie bei stark gestreckten Gehäusen der Mitte der Axe näher, so nennt man sie spindelförmig; ist das Gehäuse in der Nähe der Spitze am breitesten, so kann es verkehrt kegelförmig oder verkehrt eiförmig sein. Ein Gehäuse heisst rechtsgewunden, wenn bei aufrechter Stellung der mit der Spitze nach oben gerichteten Axe und dem

---

[1]) Den Mangel an Farbstoff entweder im ganzen Gehäuse und dem Tiere selbst, oder auch nur in den Bändern des Gehäuses, wobei dieselben meist durchscheinend sind, bezeichnet man als Albinismus. Die Ursache desselben ist noch unbekannt. Die gegenteilige Erscheinung, bei welcher sonst hell gefärbte Arten durch ungewöhnliche Anhäufung von Farbstoff schwarz erscheinen, ist viel seltener und wird Melanismus genannt.

Beschauer zugekehrter Mündung diese rechts von der Spindel liegt, im entgegengesetzten Falle ist es linksgewunden. Die einheimischen Arten sind sämtlich rechtsgewunden, mit Ausnahme der Gattung Clausilia, deren einheimische Arten sämtlich linksgewunden sind, sowie Balea, zweier Arten der Gattung Pupa und der Gattungen Physa und Aplexa; jedoch werden unter häufig gesammelten Arten als Seltenheiten hin und wieder entgegengesetzt gewundene Stücke gefunden. Werden durch gewisse, wie es scheint äussere, mechanische Einflüsse die Umgänge aus ihrer normalen Richtung herausgedrängt und von einander entfernt, so entstehen mehr oder weniger pfropfenzieherartige, sogenannte skalare Formen, die wie die verkehrt gewundenen Exemplare sehr gesucht sind. — Die Spirallinie, in welcher jeder Umgang den vorhergehenden berührt, wird die Naht genannt; der durch das untere Ende der Naht begrenzte obere Teil des Gehäuses pflegt im Gegensatz zu dem meist umfangreicheren letzten Umgange als das Gewinde bezeichnet zu werden. Die Zahl der Windungen, sowie ihr schnelleres oder langsameres Zunehmen sind bei der Artbestimmung von Wichtigkeit. Auch die Form der Umgänge ist von wesentlicher Bedeutung. Sie sind entweder stielrund, oder (seitlich) zusammengedrückt, wenn höher als breit, oder (von oben) niedergedrückt, wenn breiter als hoch, kantig oder gekielt, d. h. im Verlauf des letzten Umganges mit einer scharfen Kante versehen; im letzteren Falle wird ein flaches oder tellerförmiges Gehäuse mehr oder weniger linsenförmig. Das Ende des letzten Umganges entfernt sich häufig plötzlich von der bisherigen Richtung nach unten und wird dann herabsteigend genannt. Der Teil des Gehäuses, welchen die Schnecke schon aus dem Ei mitbringt, ist die Embryonalwindung; sie bildet am vollendeten Gehäuse die Spitze oder den Wirbel. Die Vertiefung, welche sich häufig in der Mitte der Unterseite des Gehäuses dadurch bildet, dass sich die Umgänge bei ihrer fortschreitenden Entwickelung mehr und mehr von der idealen Axe des Gehäuses entfernen, wird der Nabel genannt. Ist derselbe sehr eng, so nennt man das Gehäuse durchbohrt. Ausserdem unterscheidet man eng-, weit und perspektivisch genabelt. Im letzteren Falle sind innerhalb des Nabels die Umgänge und die sogenannte innere Naht deutlich wahrnehmbar. Ist an der Stelle des Nabels nur ein nach einer Richtung hin ausgedehnter Schlitz wahrnehmbar, so heisst das Gehäuse geritzt. Wird der bei noch unvollende-

tem Gehäuse vorhandene Nabel am vollendeten durch den nach aussen zurückgeschlagenen Mundsaum verdeckt, so ist das Gehäuse verdeckt genabelt, beziehungsweise verdeckt durchbohrt. Entfernen sich die Umgänge nicht von der idealen Axe des Gehäuses, so entsteht dadurch eine wirkliche, solide Axe, welche die Säule oder Spindel genannt wird. Die Öffnung des Gehäuses oder den Eingang desselben nennt man die Mündung, deren Form im allgemeinen den schon genannten Formen der Umgänge entspricht. Den freien Rand der Mündung nennt man Mundsaum und zwar den der Spindel zugewendeten unteren Teil des letzteren den Spindel- oder Innenrand, den gegenüberliegenden, nach aussen und oben gerichteten den Aussenrand und den zwischen beiden Mundrändern befindlichen Teil des vorletzten Umganges die Mündungswand. Die beiden Mundränder können mehr oder weniger von einander entfernt oder einander sehr genähert sein; ist die sie trennende Stelle der Mündungswand durch daselbst aufgelegte Schmelzsubstanz überbrückt, so heissen die Mundränder verbunden. Bei teilweiser Abtrennung der Mündung vom vorletzten Umgange heisst der Mundsaum gelöst. Zuweilen, jedoch immer nur bei vollendeten Gehäusen, ist der Mundsaum nach aussen umgeschlagen, oder nur wenig nach aussen gewendet; im letzteren Falle heisst er erweitert; giebt er dagegen seine vorherige Richtung nicht auf, so heisst er gerade. Der von aussen durch die Mündung hindurch sichtbare innere Teil des letzten Umganges wird der Schlund genannt; der hinter dem Aussenrand liegende Teil desselben ist der Gaumen und der diesem entsprechende äussere Teil des letzten Umganges der Nacken. Eine dem Mundsaum an seiner inneren Seite aufgelegte Schmelzverdickung wird Lippe genannt. Dieselbe entfernt sich zuweilen auch mehr oder weniger von dem Mundrande, parallel mit diesem, nach dem Innern des Gehäuses und ist mitunter auch äusserlich am Nacken als ein heller Streifen sichtbar. Eine nur am Spindelrand liegende Lippe wird Schwiele genannt. Kürzere oder längere, die Schale verdickende Schmelzablagerungen an der Mündungswand oder den Mundrändern werden als Zähne und Lamellen bezeichnet. Bei vielen Schneckengattungen ist das Gehäuse mit einem, mit dem Fusse des Tieres organisch verbundenen Deckel versehen, welcher die Mündung schliesst, sobald sich das Tier vollständig in das Gehäuse zurückzieht. Der Deckel ist entweder dünn und hornartig oder dick und kalkig, entweder

spiralig gewunden oder konzentrisch gestreift, endständig oder mehr oder weniger tief eingesenkt. Die deckellosen Schnecken verschliessen ihre Gehäuse zeitweilig, z. B. während des Winters, durch einen häutigen, seltener kalkigen Deckel, den Winterdeckel.

Die Bildung des Gehäuses. Den Anfang des Gehäuses bringt die junge Schnecke bereits mit aus dem Ei. In demselben Masse, in welchem sie an Grösse zunimmt, wächst auch der Mantel, und ein Teil desselben, nämlich der über den bisher gebildeten Gehäuserand hervorragende, scheidet zunächst eine mit dem Rande des Gehäuses in Verbindung stehende, anfangs sehr weiche Haut aus. Die unter dieser Oberhaut sich bildende Zellengewebsschicht erhärtet, indem ihre Hohlräume mit kohlensaurem Kalk ausgefüllt werden, der daher auch eine der Form dieser Zellen entsprechende mehr oder weniger regelmässige Struktur besitzt. Nerven und Blutgefässe dieser so erstarrten Gewebsschicht sind unterdrückt worden, die äusserste, dünne Oberhautschicht, die Cuticularschicht oder Epidermis, bleibt erhalten. Der so entstandene neue Ansatz des Gehäuses wird als Zuwachsstreifen bezeichnet. Die die Epidermis zuweilen zierenden Schüppchen, Härchen oder Borsten sind Gebilde der Oberhaut, welche mit dieser gleichzeitig vom Mantelrande aus entstehen. Auch die Farbe und die aus Punkten, Streifen und Bändern bestehenden Zeichnungen der Schnecke finden hier ihre Entstehung durch die je nach der Art des Tieres verschiedene Anordnung der im Mantel liegenden Farbstoffdrüsen. Verdickungen des Mundsaumes, Lippen, Zähne, Lamellen u. dergl. sind Folgen der starken Kalkabsonderung, welche durch die an den entsprechenden Stellen des Mantels vorhandenen Knoten und Faltungen desselben erfolgt. Gleichzeitig mit diesem Endwachstum des Gehäuses findet jedoch auch ein Dickenwachstum der Schale an der gesamten Oberfläche des Mantels statt, wodurch die zarten inneren Schichten des Gehäuses gebildet werden, welche infolge ihrer Zusammensetzung aus sehr dünnen und zum Teil an Stärke verschiedenen Schichten die bekannte Interferenzerscheinung hervorbringen, welche als Perlmutterfärbung bezeichnet wird. — In ganz derselben Weise ist schon im Ei der Anfang der Schale entstanden, nämlich durch Verkalkung einer mittleren Schicht des ursprünglichen Mantels, dessen obere Schicht nach der Verkalkung die Epidermis bildet, während die untere als fortbildungsfähiges Gewebe bestehen bleibt.

Auch die eigentümliche, spiralige Drehung des Gehäuses der Schnecken ist in neuerer Zeit durch Arbeiten von *Lang*, *Bütschli* und Anderen in befriedigender Weise erklärt worden. Da die Embryonen der Gastropoden noch jetzt symmetrisch gebaut sind, so gehen diese Forscher bei ihrer Erklärung naturgemäss von einer symmetrischen Urform aus, bei welcher die jetzt unsymmetrisch in die Mantelhöhle einmündenden Teile, der Enddarm und die Geschlechtsorgane, sowie die Kiemen noch am Hinterende des Körpers lagen. Bei dieser symmetrischen Urform würde der Eingeweidesack und die ihn deckende Schale in ähnlicher Weise wie heut noch bei der Gattung Ancylus sich kegelförmig nach oben erhoben haben. Die allmähliche Verlängerung dieses Kegels musste bei aufrechter Haltung desselben für das Tier unbequem und für seine Bewegung höchst störend werden und daher sein Abwärtsneigen nach irgend einer Richtung hin bewirken. Die Neigung nach vorn oder hinten würde dem Tiere hinderlich in seiner Bewegung und anderen Funktionen gewesen sein; die zweckmässigste Lage war daher die seitlich nach rechts oder links geneigte. Wurde die Schale nach der linken Seite getragen, so musste der dadurch ausgeübte Druck nach rechts die vorhin genannten Mantelorgane nach dieser Seite hin drängen, und, wenn die Schale sich nun in die für die Fortbewegung besonders günstige Richtung nach hinten mit vorschob, so mussten auch die Mantelorgane dieser Verschiebung und zwar noch weiter nach vorn hin folgen. So war der Anstoss zur Spiralwindung des Gehäuses gegeben. Die weiteren Verschiedenheiten der Schale in Bezug auf die Windung in einer Ebene oder mehr oder weniger schraubenförmig nach der einen oder anderen Seite lassen sich erklären als die Folge eines überwiegenden Wachstums des Eingeweidesackes nach der einen oder anderen Richtung hin. Selbst die diesen Erklärungen scheinbar widersprechende Thatsache, dass es „falschgewundene“, d. h. links oder rechts gewundene Schalen giebt, deren Bewohnerin nach der Lage der Mantelorgane die entgegengesetzte Windungsrichtung des Gehäuses haben müsste, ist durch *Simroth* und Andere dadurch erklärt worden, dass sich das Gewinde einer links oder rechts gewundenen Schale mehr und mehr verflachte, bis es in einer Ebene aufgewunden war und bis endlich sogar das Gewinde auf der entgegengesetzten Seite der Schale allmählich sich wieder erhob, so dass die ehemalige Nabelseite nun zur Oberseite des Gehäuses wurde.

Nicht alle Gehäuseschnecken können sich vollständig in ihre Schale zurückziehen: so von den einheimischen die Gattungen Daudebardia und Vitrina. Ihre Gehäuse werden daher als unvollständige bezeichnet, sie schliessen nur die zarteren Teile, besonders Herz und Atmungsorgane ein und bilden den Übergang von den vollständigen Schalen der Gehäusschnecken zu der inneren Schale mancher Nacktschnecken.

3. Innerer Bau der Schnecken.

Das Atmungssystem der Schnecken ist im wesentlichen bei allen nach demselben Grundplane gebaut, obwohl die einen Wasseratmer, sogenannte Kiemenschnecken (Paludina, Valvata, Neritina), die anderen Luftatmer oder Lungenschnecken (die Landschnecken und die deckellosen Süsswasserschnecken) sind. Bei beiden findet sich in dem durch die Hervorragung des Mantels gebildeten Zwischenraume eine taschenartige Einsenkung, die Atemhöhle, deren Eingang, das Atemloch, durch einen ringförmigen Schliessmuskel willkürlich geöffnet und geschlossen werden kann. Bei den Nacktschnecken liegt der Eingang zu derselben an der rechten Seite des Schildes, bei den Gehäusschnecken, auch während sie kriechen, noch innerhalb der Gehäusemündung. Bei den Lungenschnecken ist die obere Wandung der Atemhöhle reich mit Gefässen durchzogen, während bei den Kiemenschnecken gefässreiche Stellen der Haut in kamm-, falten- oder federbuschartiger Form in den Raum der Atemhöhle hervortreten, um hier vom Wasser umspült zu werden.

Das Blutsystem. Das durch den Atmungsprozess mit Sauerstoff versorgte rötliche Blut gelangt durch einen starken, aus der Vereinigung vieler schwacher Gefässe hervorgehenden Stamm in das vom Herzbeutel umschlossene und mit einer Vorkammer versehene Herz. Dasselbe liegt in der hinteren Ecke des vom Mantel umschlossenen Rückenteiles. Seine Zusammenziehungen treiben das Blut in eine grosse Arterie, durch deren feinste Verzweigungen es in zwischen den Eingeweiden befindliche Hohlräume oder Lakunen geführt wird, von wo es durch die Venen aufgesogen wird und in die Atmungswerkzeuge gelangt. Der Kreislauf ist somit ein einfacher und das Herz ein arterielles, da das venöse Blut aus dem Körper nicht durch das Herz zu den Atmungsorganen, sondern von diesen zum Herzen gelangt.

Das Verdauungssystem der Schneken ist ein wohl entwickeltes. Die Mundhöhle, in welche die Mundöffnung führt,

ist von einer birnförmigen, dicken Muskelmasse, dem sogenannten Schlundkopf, umgeben; derselbe enthält die aus Kiefer und Zähnen bestehenden Fresswerkzeuge. Der Kiefer, welcher nur bei der fleischfressenden Gattung Daudebardia fehlt, liegt dicht hinter der Mundöffnung an der Decke der Mundhöhle und kann daher füglich als Oberkiefer bezeichnet werden, dem jedoch kein Unterkiefer gegenübersteht.

Bei den verschiedenen Abteilungen der Gastropoden hat der Kiefer eine ziemlich wechselnde Gestalt und ist daher mehrfach zur Einteilung derselben benutzt worden. Bei den Oxygnathen ist er glatt und durch einen spitzen mittleren Vorsprung ausgezeichnet, bei den Aulacognathen dagegen mit senkrechten Rippen und Furchen versehen. Bei den Goniognathen besteht der Kiefer aus vielen kleinen, winkelig zusammengesetzten Stücken, bei den Elasmognathen ist er nach hinten in ein viereckiges Plättchen verlängert. Die Zunge ist ein am Boden der Mundhöhle liegendes, aus Muskeln und Knorpeln gebildetes Organ, das mit einer aus Chitin bestehenden, zarten Membran, der Reibeplatte oder Radula, überzogen ist. Letztere ist mit reihenweise geordneten Zähnchen besetzt, welche nach Form, Zahl und Stellung bei verschiedenen Abteilungen der Klasse sehr verschieden sind und in Gemeinschaft mit den Kiefern als gute Kennzeichen bei der Unterscheidung der Gattungen und Arten Verwendung finden. Kiefer und Reibeplatte lassen sich am leichtesten gewinnen durch Kochen des Schlundkopfes (bei kleineren Arten des ganzen Kopfes der Schnecke) in Kalilauge, wodurch alle Weichteile zerstört werden. Der Schlundkopf verengt sich bei den Schnecken in ein kürzeres oder längeres Rohr, die Speiseröhre, das sich in den sackförmigen Magen erweitert. Dieser verengt sich dann wieder in den Darmkanal, welcher, einige Windungen bildend, schliesslich neben der Atemöffnung nach aussen mündet. Zwei zwischen Schlundkopf und Magen liegende, unregelmässig lappige Körper sind die Speicheldrüsen, deren Ausführungsgang sich in die Mundhöhle öffnet. In den letzten Windungen der Schnecke liegt die umfangreiche, grünlichbraune Drüse, gewöhnlich die Leber genannt, welche vom Darmkanal mehrfach durchbrochen wird und die Funktionen der Leber und Bauchspeicheldrüse höherer Tiere gemeinschaftlich versieht. Neben dem Herzen liegt noch ein weites, innen faltenreiches, sackförmiges Organ, die Niere, welches entweder direkt oder durch den Ureter,

einen langen Gang, neben der Darmöffnung nach aussen mündet.

Das Nervensystem der Schnecken besteht aus mehreren durch Nervenstränge verbundenen Nervenknoten oder Ganglien, von denen weissliche Nervenfasern zu den Sinnes-, Bewegungs- und Ernährungsorganen ausgehen. Drei, beziehungsweise zwei Paare dieser Nervenknoten bilden durch ihre Verbindung untereinander den Nervenschlundring und können als das Nervencentrum der Schnecken angesehen werden. Ein Paar derselben, die Hirnganglien, liegen dicht über dem Schlunde und geben Nervenfasern ab für Augen, Fühler und Gehörbläschen. Die unter dem Schlunde gelegenen Fussganglien versehen die Bewegungsorgane, die Eingeweideganglien die unter dem Mantel liegenden Teile mit Nervenfasern. Bei den Lungenschnecken sind die Fuss- und Eingeweideganglien mit einander verschmolzen, während sie bei den Kiemenschnecken vollständig getrennt und zum Teil sogar weit von einander entfernt liegen. Einzelne zu wichtigen Organen führende Nervenfasern bilden durch Anschwellung besondere Ganglien, so die Mund-, Mantel- und Atmungsganglien. Von den Sinnesorganen der Schnecken ist das Auge meist hoch entwickelt (mit Ausnahme der wenigen Arten, welche wie Cionella acicula unterirdisch oder wie die Arten der Gattung Zospeum in Höhlen leben). Hornhaut, Linse und Netzhaut sind wie bei den höheren Tieren vorhanden, dennoch scheint das Sehvermögen ein ziemlich beschränktes zu sein. Bei den meisten Gattungen der Landschnecken sitzen die Augen an der Spitze der längeren Fühler (Stylommatophora), bei einigen Gattungen dieser, sowie bei den Wasserschnecken am Grunde derselben (Basommatophora). Das Gehörorgan der Schnecken besteht aus zwei sehr versteckt unter der Haut in der Nähe des Nervenschlundringes liegenden, häutigen Säckchen, den sogenannten Gehörbläschen. Dieselben enthalten durch Flimmerhärchen getragene und in Bewegung erhaltene Gehörsteinchen. Der Sitz des Geruches und des Geschmacks, welche beide zweifelsohne bei den Schnecken gut entwickelt sind, konnten noch nicht nachgewiesen werden. Der Gefühlssinn scheint in der weichen Haut des ganzen Körpers verbreitet zu sein; als eigentliches Tastorgan dienen die Fühler. Die meisten Landschnecken haben vier cylindrische, hohle, mit Blut erfüllte Fühler, von denen die längeren die Augen tragen. Durch einen vom Spindelmuskel ausgehenden Muskel, der in der Fühlerspitze jedoch unterhalb des

Auges und Tastorganes befestigt ist, kann der grössere (untere) Teil desselben nach innen zurückgezogen, eingestülpt werden, während das Ausstrecken des Fühlers ohne Muskelthätigkeit nur durch den Andrang des Blutes bewirkt wird. Die Fühler der Wasserschnecken sind nicht zurückziehbare, solide, borsten- oder lappenförmige Hautverlängerungen.

Wie das Fortpflanzungssystem bei den Weichtieren überhaupt die weitgehendsten Verschiedenheiten zeigt, von der einfachsten, beide Geschlechtsfunktionen in einem Individuum zeitlich und örtlich vereinigenden Form bis zur vollständigsten Arbeitsteilung der nach Organen und Individuen getrennten Geschlechtsthätigkeit, so treten auch innerhalb der Klasse der Schnecken bedeutende Verschiedenheiten auf in der Bildung des Fortpflanzungssystems. Während die Kiemenschnecken und die gedeckelten Landschnecken getrennten Geschlechts sind, so sind bei den deckellosen Lungenschnecken männliche und weibliche Organe in jedem Individuum vereinigt, sie sind also Zwitter. Der Hauptteil ihrer Fortpflanzungsorgane ist die Zwitterdrüse, ein traubiges Organ, welches in den obersten Windungen des Gehäuses in der Leber eingebettet liegt und sowohl Ei'chen als auch Samen (Spermatozoiden) erzeugt. Ein gemeinschaftlicher Ausführungsgang für beide Produkte, der Zwittergang, trennt sich später in den Samenleiter und Eileiter. Der Eileiter nimmt an seinem Anfange die Mündung einer grossen Eiweissdrüse, am Ende vielverzweigte Schleimdrüsen auf; erstere giebt dem Dotter die Eiweisshülle, von letzteren empfängt das Ei bei den Landschnecken den Stoff zur Bildung der Kalkschale. Der Ausgang des Eileiters bildet die Scheide und mündet auf der rechten Seite des Halses (bei den rechts gewundenen Arten) unweit des grossen Fühlers. Die Spermatozoiden gelangen bei dem Verlassen des Zwitterganges in den Samenleiter, der anfangs eine enge Rinne in der Wand des Eileiters bildet, sich dann von ihm loslöst und nach einem Umwege durch die Muskulatur nahe bei dem Eileiter, jedoch selbständig nach aussen mündet. Kurz vor der Mündung erweitert er sich in einen dickwandigen, fleischigen Cylinder, den Penis, welcher in ähnlicher Weise wie die Fühler durch Blutandrang nach aussen gestülpt und durch einen eigenen Muskel zurückgezogen werden kann. Im hinteren Teile dieses Organs wie auch in einem bei vielen Landschnecken mit ihm verbundenen peitschenförmigen Anhange (Flagellum) wird viel Schleim ab-

gesondert, welcher durch Erhärtung die Spermatozoiden einschliesst und bei der Ausstülpung des Penis und Einführung desselben in die Scheide des anderen Individuums als Samenträger in letztere hineingeschoben wird. Bei der Gattung Helix findet sich noch kurz vor der Mündung der Scheide ein länglicheiförmiger, fleischiger Sack, der Pfeilsack, welcher in seinem Innern ein kalkartiges, pfeilförmiges Körperchen, den Liebespfeil, enthält, der durch ein unter ihm befindliches Wärzchen kurz vor der Begattung aus der Scheide ausgestossen wird. Die Bedeutung dieses Vorganges ist noch nicht erklärt. Die Form des Pfeiles ist nach der Art der Schnecke sehr mannigfaltig und dient in manchen Fällen als gutes Unterscheidungskennzeichen. Unverletzt gewinnt man den Pfeil nur, wenn der Pfeilsack oder bei kleineren Arten der ganze Vorderteil der Schnecke in Kalilauge gekocht wird. Bei den Kiemenschnecken und den ihnen verwandten Cyclostomaceen sind Männchen und Weibchen im innern Bau der Fortpflanzungsorgane unterschieden. Bei der Gattung Vivipara ist das Männchen sogar äusserlich an dem stark verdickten rechten Fühler zu erkennen, der das oben beschriebene Ende des Samenausführungsganges enthält. Auch bei den Zwitterschnecken ist jedoch Selbstbefruchtung meist ausgeschlossen, weil die Eier zur Zeit ihres Durchganges durch den Zwittergang noch nicht befruchtungsfähig, später aber von den Spermatozoiden örtlich getrennt sind. Es ist daher stets das Zusammenwirken zweier Individuen zur Befruchtung nötig.

Der eigentlichen Begattung geht ein eigentümliches Vorspiel voran, bei welchem sich die Tiere je nach der Art mit den Fusssohlen an einander aufrichten, oder sich gegenseitig umwinden und ihre Erregung nach den Schilderungen einiger Beobachter durch lebhaftes Muskelspiel der Sohle, durch Ein- und Ausstülpen der Fühler, durch gegenseitige Berührung mit den Fühlern und selbst mit den Lippen zu erkennen geben. Bei den meisten Arten der Gattung Helix erfolgt hierbei die Ausstossung des Pfeiles. Die Eier, welche bei manchen Arten von einer ziemlich festen, kalkhaltigen Schale eingeschlossen sind, werden in die Erde vergraben, oder in feuchtes Moos u. dergl. gebettet, bei den Wasserschnecken in verschieden geformten Laichen an Wasserpflanzen befestigt. Die Dauer ihrer Entwickelung ist nach den Arten verschieden; bei Helix pomatia nimmt sie 26 Tage in Anspruch. Die grössere Zahl der Land- und Süsswasserschnecken scheint ihr Gehäuse noch vor dem Winter ihres ersten Lebensjahres zu

vollenden. Bei manchen Gattungen, z. B. bei Succinea, findet dies erst im Laufe des zweiten Jahres statt. Einige Arten, wie z. B. Amphipeplea glutinosa, scheinen nur einjährige Lebensdauer zu besitzen, während andere zwei oder sogar mehrere Jahre alt werden können. Sichere Beobachtungen über diese Verhältnisse sind noch sehr erwünscht.

Tabelle zur Bestimmung der Gattungen.

A. Gastropoda.

1. Tier ohne Gehäuse, (Mantel zu einem Schilde verkürzt) Nacktschnecken . . . . 2.
   Tier mit Gehäuse (Mantel entwickelt), Gehäuseschnecken . . . . 4.
2. Atemloch vor der Mitte des Schildes: Gattung **Arion.**
   Atemloch hinter der Mitte des Schildes . . . . 3.
3. Rücken der ganzen Länge nach gekielt, Mantel gekörnelt: . . . . Gattung **Amalia.**
   Rücken nur am hintern Ende gekielt, Mantel mit konzentrischen Wellenlinien versehen: Gattung **Limax.**
4. Gehäuse ohne Deckel: Inoperculata . . . . 5.
   Gehäuse mit Deckel: Operculata . . . . 26.
5. Augen auf zurückziehbaren Trägern stehend: Stylommatophora . . . . 6.
   Augen an der Basis der Fühler stehend: Basommatophora . . . . 19.
6. Schale zu klein zur völligen Bergung des Tieres . . . . . . 7.
   Schale ausreichend zur Bergung des Tieres . . . . 8.
7. Mantel vom Gehäuse ganz bedeckt: Gattung **Daudebardia.**
   Mantel aus dem Gehäuse vorragend, mit einem Lappen am Gehäuse liegend: . . Gattung **Vitrina**
8. Gehäuse breiter als hoch . . . . 9.
   Gehäuse höher als breit . . . . 12.
9. Gehäuse durchscheinend, stark glänzend . . . . 10.
   Gehäuse meist undurchsichtig, ohne besonderen Glanz . . . . 11.
10. a. Gehäuse flach, Gewinde wenig erhoben, Umgänge allmälich zunehmend, Farbe gelb: . . . . Gattung **Hyalina.**

b. Gehäuse flach, Gewinde fast eben, Umgänge sehr langsam zunehmend, Farbe weiss: . . . . Gattung **Vitrea**.

c. Gehäuse flachkugelig gewölbt, Farbe am lebenden Tiere dunkelbraun: . Gattung **Zonitoides**.

11. Gehäuse meist sehr flach, Nabel weiter als die Mündung: . . . . Gattung **Patula**.
Gehäuse kugelig bis scheibenförmig, Nabel immer enger als die Mündung: . . Gattung **Helix**.

12. Gehäuse mit kurzem Gewinde, letzter Umgang sehr bauchig . . . . 18.
Gehäuse mit längerem Gewinde, letzter Umgang nicht bauchig . . . . 13.

13. Gehäuse stets links gewunden, sehr lang gestreckt . . . . 17.
Gehäuse rechts gewunden (nur zwei sehr kleine Pupaarten sind links gewunden) . . . . 14.

14. Höhe des Gehäuses (im ausgewachs. Zustand) stets über 8 mm,(turm-oder eiförmig): Gattung **Buliminus**.
Höhe fast stets unter 8 mm[1] . . . . 15.

15. Gehäuse stark glänzend, Mündung stets ungezähnt . . . . 16.
Gehäuse wenig glänzend, meist mit Zähnen oder Falten versehen: . . . . . Gattung **Pupa**.

16. Gehäuse länglicheiförmig, sehr glatt, gelblichhornfarben: . . . . Gattung **Cionella**.
Gehäuse sehr klein, nadelförmig, glashell, nach dem Tode des Tieres milchweiss: . Gattung **Caecilianella**.

17. Gehäuse gestreckt kegelförmig, letzte Windung nicht verschmälert; ohne Schliessapparat: Gattung **Balea**.
Gehäuse getürmtspindelförmig, letzte Windung verschmälert; mit Schliessapparat: Gattung **Clausilia**.

18. Gehäuse bauchigeiförmig, Schale sehr dünn, durchscheinend . . . . Gattung **Succinea**.

19. Tier im Wasser lebend . . . . 20.
Tier auf dem Lande lebend. Gehäuse winzig klein, glashell: . . . . Gattung **Carychium**.

---

[1]) Nur Pupa frumentum, (deren Vorkommen in Schlesien zweifelhaft ist) erreicht die Höhe von 9 mm.

20. Gehäuse ohne Spiralwindungen . . . . 25.
Gehäuse mit Spiralwindungen . . . . 21.
21. Gehäuse scheibenförmig gewunden: Gattung **Planorbis.**
Gehäuse nicht scheibenförmig . . . . 22.
22. Gehäuse links gewunden . . . . 24.
Gehäuse rechts gewunden . . . . 23.
23. Mantel über den Schalenrand hervorragend und diesen bedeckend, Spindelumschlag sehr schwach: . . . . Gattung **Amphipeplea.**
Mantel nicht über d. Schalenrand hervorragend. Spindelumschlag deutlich: Gattung **Limnaea.**
24. Mantelrand in fingerförmigen Fransen über den Schalenrand gelegt. Gehäuse aufgeblasen: Gattung **Physa.**
Mantel nicht hervorragend; Gehäuse nicht aufgeblasen: . . . . Gattung **Aplexa.**
25. Gehäuse napfförmig: . . . . . Gattung **Ancylus.**
26. Tier im Wasser lebend . . . . 27.
Tier auf dem Lande lebend, sehr klein: Gattung **Acme.**
27. Deckel halbrund, mit einem Stiele versehen . . . . . . 31.
Deckel mehr oder weniger rund . . . . 28.
28. Mündung und Deckel fast kreisrund; Kiemen baumförmig aus der Atemhöhle des Tieres hervorragend: . . . . Gattung **Valvata.**
Mündung und Deckel rundlicheiförmig, Kiemen nicht hervorragend . . . . 29.
29. Deckel hornig und dünn . . . . 30.
Deckel kalkig und dick; Gehäuse mittelgross: Gattung **Bithynia.**
30. Gehäuse gross: . . . . Gattung **Paludina.**
Gehäuse sehr klein: . . . . . . Gattung **Bithynella.**
31. Gehäuse halbkugelig, ungenabelt: . Gattung **Neritina.**

I. Ordnung. Pulmonata Cuvier. Lungenschnecken.

(Inoperculata, Deckellose.)

1. Unterordnung. Stylommatophora.

Landschnecken mit oder ohne Schale, letztere deckellos. Sie atmen durch eine Lungenhöhle, welche sich an der rechten (bei den linksgewundenen Arten an der linken) Seite des Tieres öffnet. Kopf nicht schnauzenförmig verlängert. Kiefer vorhanden, nur bei der Gattung Daudebardia fehlend. Die Zähne der Reibplatte meist nur ein- bis dreispitzig, in zahlreichen Längsreihen stehend, Zunge daher breit. Vier cylindrische, in sich selbst zurückziehbare Fühler. (Untergattung Vertigo nur zwei Fühler). Die oberen Fühler sind länger als die unteren und tragen an der Spitze die Augen. Die Tiere sind Zwitter.

1. Familie. Testacellidae.

Körper des Tieres fast walzenförmig. Mantel am hinteren Ende des Körpers. Gehäuse unvollständig, sehr klein. Kiefer fehlt vollständig (Agnatha). Zunge gross, mit schlanken, spitzen, in bogenförmige Querreihen gestellten Zähnen. Fleischfresser.

1. Gattung. Daudebardia *Hartm.*

Raubschnecke.

Tier sehr dick, mit unvollständigem, kleinem, dicht vor dem Hinterende des Körpers sitzendem Gehäuse, daher einer Nacktschnecke ähnlich. Atemöffnung rechts unter dem Mantel. Zunge sehr gross, rinnenförmig, mit langen, messerförmigen Zähnen besetzt. — Gehäuse ganz flach, ohrförmig, durchbohrt, festschalig und glänzend, mit weiter, fast horizontaler Mündung. — Die Daudebardien leben nur in Gebirgsgegenden, meist sehr verborgen in der Erde und nähren sich von anderen Schnecken, besonders Vitrinen, Hyalinen und kleinen Helixarten, auch von

Asseln und Regenwürmern. Nur während der kühlen Jahreszeit, also im Frühjahr und Herbst, verlassen sie bei feuchtem Wetter ihre Schlupfwinkel, sind aber auch dann nur schwer zu finden, da sie nirgend häufig sind.

Übersicht der Arten.

Gewinde fast die Hälfte der Gehäuslänge betragend: D. rufa *Fér.*
Gewinde sehr klein, kaum 1/3 der Gehäuslänge ausmachend: . . . . D. brevipes *Fér.*

1. Daudebardia rufa *Férussac.*

Syn.: Helicophanta rufa *Drp.*, in *Scholtz*, Schles. Land- u. Wasser-Moll. Supplm. p. 1.

Tier dick und schleimig, blaugrau, 12—15 mm lang. Gehäuse aus drei langsam zunehmenden Umgängen bestehend. Gewinde fast die Hälfte der Gehäuslänge betragend. Gehäuse von rötlichgelber Färbung, gegen die Mündung hin fein gestreift. L. 5, Br. 3,5, H. 1,5 mm.

Aufenthalt: Feuchte, schattige Orte, Quellenränder, in lockerem Boden, unter totem Laube.

Verbreitung: In den Gebirgen des südl. und mittl. Deutschlands, in Österreich, Galizien, Italien, Griechenland, Schweiz.

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf. Im Walde zwischen der Goldkoppe und Kaltseifen. — **G.** Bei Melling, oberhalb des sogenannten Karpfenteiches von Jetschin gefunden. — **W.** Fürstensteiner Grund.

2. Daudebardia brevipes *Fér.*

Tier dunkelblaugrau, im ausgestreckten Zustande über 20 mm lang. Gehäuse aus 2—2½ Umgängen bestehend, welche schnell zunehmen. Gewinde sehr klein, kaum 1/3 der Gesammtlänge ausmachend. Mündung etwas breiter als bei der vorigen Art. Aussenrand weit vorgezogen. Färbung rötlichgelb. L. 4,5, Br. 3,3, H. 1,5 mm.

Aufenthalt: Wie bei der vorigen Art und mit ihr zusammen vorkommend.

Verbreitung: In den deutschen Gebirgen, Österreich, Schweiz, Italien.

Schles. Fundorte: **A.** Setzdorf, Fichtenstein b. Nieder-Lindewiese. — **W.** Schlesierthal, Fürstensteiner Gr. (Mit der vorigen Art zusammen gefunden am Wege von der

Schweizerei nach der alten Burg, gleich oberhalb der Ruhebank, welche Aussicht nach dem neuen Schlosse gewährt.) — L. Landskrone (am nördlichen Fuss derselben nach *Peck*).

Beide Arten der Gattung Daudebardia sind in Schlesien nur sehr vereinzelt gefunden worden. Es hängt dies vielleicht nicht blos von ihrer Seltenheit an sich, sondern vorzugsweise von ihrem verborgenen Aufenthalt, sowie von dem Umstande ab, dass die Jahreszeit, in welcher sich die Tiere oberirdisch bewegen, schon um der kürzeren Tage willen zu Excursionen wenig geeignet ist.

---

2. Familie. Limacidae.

Körper des Tieres spindelförmig. Mantel nur den vorderen Teil des Rückens schildartig deckend. Tier ohne äussere Schale (Nacktschnecken). Unter dem Mantel ein Kalkplättchen. Atemloch hinter der Mitte des rechten Schildrandes. Sohle mit drei deutlichen Längsfeldern. Schwanzdrüse fehlend. Kiefer halbmondförmig, glatt, mit einem mittleren Vorsprung.

2. Gattung. Amalia *Moquin-Tandon.*

Kielschnecke.

Nacktschnecken mit gekörneltem, hinten etwas ausgebuchtetem Schilde; unter demselben eine innere Schale in Form einer länglichrunden, kalkigen, flachgewölbten Platte mit wenig erhobenem Wirbel. Der glatte, halbmondförmige Kiefer mit einem mittleren, zahnartigen Vorsprunge versehen. Das Atemloch liegt rechts hinter der Mitte des Schildrandes. Der Rücken ist der ganzen Länge nach erhaben gekielt, die Sohle deutlich gerandet und in drei Längsfelder geteilt.

3. Amalia marginata *Draparnaud.*

Syn: Amalia carinata *E. v. Mart.* in *Jordan*, Moll. d. preuss. Ob.-Lausitz.

Körper gedrungen, mit von der Schwanzspitze bis zum Hinterrande des Schildes verlaufendem, deutlich erhabenem Kiel. Augenträger schlank und dünn. Schild oval, hinten etwas ausgerandet. Grundfarbe des Tieres zart rötlichgrau, nach dem Kiele zu dunkler, nach den Sohlenrändern heller werdend, mit zahlreichen kleinen, schwarzen Fleckchen und Punkten bespritzt. Die Sohle, der gelbe Kiel und der äusserste Rand

des Fusses sind ungefleckt. Auf dem Schilde fliessen die schwarzen Punkte zu zwei seitlichen, bogenförmigen Bändern zusammen. Auch ganz junge Tiere zeigen schon die Färbung der ausgewachsenen. Schleim weiss, sehr zäh. L. 80—100, B. 7—10 mm.

Aufenthalt: In Wäldern und Ruinen, unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Deutschland.

Schlesische Fundorte: **W.** Zeisburg, Fürstenstein. — **B.** Gröditzberg. — **L.** Landskrone.

Amalia marginata, eine der schönsten einheimischen Nacktschnecken, ist besonders durch den von der Schwanzspitze bis zum Schilde reichenden Rückenkiel ausgezeichnet. Sie findet sich nur im Vorgebirge und kommt nur unmittelbar nach warmem Regen zum Vorschein. Wahrscheinlich kommt sie auch in den übrigen Teilen der Sudeten vor.

3. Gattung. Limax *Müller.*

Egelschnecke.

Nacktschnecken mit schlankem, halbstielrundem, nach vorn und hinten allmälich verschmälertem, besonders hinten spitz auslaufendem Körper, der sich in der Längsrichtung weniger als bei Arion zusammenzieht. Schild mit konzentrischen Wellenlinien. Unter dem Schilde eine innere Schale in Form eines Kalkplättchens mit häutigem Rande und rechts oben liegender Embryonalwindung. Der glatte, halbmondförmige Kiefer mit einem mittleren, zahnartigen Vorsprunge, die Seitenzähne der Zunge schlank und spitzig. Atemloch rechts hinter der Mitte des Schildes, Geschlechtsöffnung hinter dem rechten Augenträger. Der Rücken nicht der ganzen Länge nach, sondern nur am hinteren Ende erhaben gekielt. Sohle gerandet und in drei Längsfelder geteilt. Die Arten dieser Gattung, zu denen die gemeinsten Nacktschnecken gehören, nähren sich von verwesenden und frischen Pflanzenteilen, einige Arten besonders gern von Pilzen, jedoch fressen sie auch Schnecken, selbst der eigenen Art. Die Copula vollziehen sie, indem sie sich spiralig um einander winden, wobei manche Arten an Schleimfäden hängen. Die runden oder länglichrunden, durchsichtigen Eier hängen meist schnurförmig zusammen. Junge Tiere sind oft schwer zu bestimmen, da sie in der Färbung von den ausgewachsenen vielfach abweichen. Volle Sicherheit gewährt dann nur die anatomische Untersuchung besonders der Verdauungs- und Geschlechtsorgane.

Übersicht der Arten.

1. Schild fast die Hälfte der Körperlänge deckend:	L. laevis *Müller.*	
Schild nur 1/3 der Körperlänge deckend	. . . .	2.
2. Schild mit zwei seitlichen, dunklen Längsstreifen versehen, Schwanzende des lebenden Tieres durchscheinend:	L. arborum *Bouch.*	
Schild ohne seitl. Längsstreifen [1]), Schwanzende nicht durchscheinend:	. . . .	3.
3. Kleinere Arten von 20—70 mm L.	. . . .	4.
Grössere Arten von 100—150 mm L.	. . . .	5.
4. Grundfarbe zart hochgelb: . . .	L. tenellus *Nilss.*	
Grundfarbe grau, schwarz gestrichelt:	L. agrestis *Linné.*	
5. Grundfarbe gelblich mit dunkler netzartiger Zeichnung:	L. variegatus *Drap.*	
Grundfarbe weissgrau bis schwarz mit verschiedener Zeichnung:	L. maximus *L.*	6.
Grundfarbe blau, ohne Zeichnung:	L. schwabi. *Frfd.*	
6. Sohle einfarbig	. . . .	7.
Sohle mit weissem Mittel- und dunklen Seitenfeldern:	L. maximus, var. cinereoniger *Wolff.*	
7. Schild gefleckt:	L. maximus, var. cinereus *Lister.*	
Schild ungefleckt:	L. maximus, var. unicolor. *Heynem.*	

Die Arten der Gattung Limax sind bei dem Mangel äusserer Unterscheidungsmerkmale und der grossen Wandelbarkeit in der Färbung nur schwer zu unterscheiden. Die Grösse würde in einigen Fällen ein gutes Merkmal abgeben, wenn man dem Tiere ansehen könnte, ob es ausgewachsen ist; da dies bei den Nacktschnecken nicht möglich ist, so empfiehlt es sich in zweifelhaften Fällen, das Tier auswachsen zu lassen. Ohne grosse Mühe kann man sie zu diesem Zwecke in einem Blumentopfe mit etwas Erde, die jedoch stets feucht zu erhalten ist, lange Zeit erhalten, wenn man sie mit frischen Mohrrübenscheibchen, Gurkenschalen, Kohlblättern, Pilzen und dergleichen füttert.

---

[1]) Limax tenellus besitzt in typischen Stücken auch 2 seitliche Längsstreifen, wurde jedoch von mir in Schlesien stets ohne diese Zeichnung oder mit äusserst schwacher Andeutung derselben gefunden.

4. Limax laevis *Müller.*

Syn.: Limax brunneus *Drap.*

Tier klein, sehr zart und weich; Körperseiten fast parallel, das Schwanzende nur kurz zugespitzt; Rücken ungekielt. Schild fast die Hälfte der Körperlänge deckend, vorn und hinten abgerundet. Farbe dunkel braungrau, ohne Zeichnung; Seiten und Sohle heller. L. 20, Br. 5 mm.

Aufenthalt: Sehr feuchte Orte, Flussufer, Gräben- und Sumpfränder, Torfwiesen, besonders gern an der feuchten Unterseite faulender Brettstücke.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa.

Schlesische Fundorte: **A.** Zeiskengrund bei Freiwaldau. — **G.** Landeck, Dirsdorf bei Nimptsch. — **Z.** Silsterwitzer Thal. — **R.** Schlingelbaude (sehr hell), Agnetendorf. — **L.** Landskrone, Neisseufer bei Görlitz, Daubitz. — **P.** Um Rosenberg und Kreuzburg. — **E.** Um Breslau: im botanischen Garten, bei Zedlitz, Kleinburg, Lissa, Lohe, Ransern.

Die kleine, sehr zarte, ungefleckte, mit sehr langem Schilde und klarem, farblosem Schleim versehene Nacktschnecke findet sich von der Ebene bis zur Knieholzregion; jedoch sind ihre Fundplätze im Gebirge seltener als in der Ebene.

5. Limax agrestis *Linné.*

Körper spindelförmig, nach hinten lang und spitz ausgezogen, am Ende des Rückens stark gekielt. Runzeln des Körpers gross, Schild kurz, hinten abgerundet, mit sehr breiten Wellenlinien. Grundfarbe von weiss bis chokoladenbraun wechselnd, mit unregelmässigen dunklen Flecken und Strichen versehen, die meist nach der Sohle hin verschwinden. Kopf, Fühler und Augenträger dunkler, Kiel zuweilen heller gefärbt, Sohle gelblichweiss, Schleim weiss, kalkreich. L. 30—60, Br. 6 mm.

Aufenthalt: In Gärten, Wäldern, Feldern und Wiesen.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: Durch das ganze Gebiet häufig.

L. agrestis, die gemeinste schlesische Nacktschnecke, legt den ganzen Sommer hindurch Eier. In feuchtwarmen Jahren vermehrt sie sich daher sehr stark und kann besonders in Gemüsegärten sehr schädlich werden. Das Bestreuen der Felder oder Gartenbeete mit Asche oder Begiessen mit einer dünnen Chlorkalklösung soll die Tiere am leichtesten vertilgen.

6. Limax maximus *Linné.*

Tier gross und schlank, nach hinten zu lang und spitz ausgezogen und etwa von der Hälfte des Rückens an stark flossenartig gekielt. Körperrunzeln elliptisch bis rhombisch, mit den spitzen Enden in die Lücken der Nachbarreihe eingreifend. Schild kurz und breit, vorn abgerundet und weit gelöst, hinten winkelig zugespitzt. Färbung sehr verschieden. L. 130—150, Br. 20 mm.

Die unter dem Namen L. cinereo-niger *Wolff*, L. cinereus *Lister* und L. unicolor *Heynemann* beschriebenen grossen Nacktschnecken sind nach *Dr. H. Simroth's* anatomischen Untersuchungen dieser Tiere nicht spezifisch, sondern nur durch die Färbung verschieden und müssen daher als Varietäten einer Art bezeichnet werden, welcher der alte *Linné*'sche Name L. maximus zukommt. Diese Varietäten kennzeichnen sich folgendermassen.

1. Var. cinereo-niger *Wolff.*

Syn.: Limax cinereo-niger *Wolff* in *Reinhardt*, Moll.-Fauna d. Sudeten pag. 71 u. a. O. — Limax cinereus *Müll.* in *Scholtz*, Schlesiens Land- und Wasser-Moll. pag. 5.

Sohle mit weissem Mittelfelde und dunkleren Seitenfeldern, Schild ungefleckt. Die Grundfarbe wechselt von hellgrau, aschgrau, rötlich, hell- und dunkelbraun bis schwarz, wobei häufig ein heller Kielstreifen, zuweilen auch Seitenstreifen, die der Farbe des Kieles entsprechen, dem Tiere ein sehr buntes, dunkel gebändertes Aussehen verleihen.

Aufenthalt: In Wäldern unter Baumrinden, in Gärten unter Steinen, faulendem Holze und totem Laube.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: Durch das ganze Gebiet bis in die obere Bergregion häufig.

2. Var. cinereus *Lister.*

Syn.: Limax cinereus *Lister* in *Reinhardt*, Moll.-Fauna d. Sudeten pag. 71 u. a. O. — Limax cinereus *Müller* in *Scholtz*, Schlesiens Land- und Wasser-Moll. pag. 5.

Sohle einfarbig, Schild gefleckt. Grundfarbe grau mit mit schwarzen Punkten und Flecken, deren grössere meist in vier unterbrochene Längsbinden zusammenfliessen. Sohle schmutzig grau.

Aufenthalt: In Felsritzen, Mauerspalten, Brunnen, Kellern, in Gärten unter Holzwerk.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: A. Hirschbadkamm, Stechgraben. In Weidenau in Oesterr.-Schlesien (ganz weiss). — R. Kynast, neue schlesische Baude, Schlingelbaude, kleiner Teich, schwarze Koppe, Spindelmühl. — L. Landskrone. — P. Trebnitz im Buchenwald. — E. Breslau (in Kellern der Monhauptstrasse und Kirchstrasse), im botanischen Garten.

3. Var. unicolor *Heynemann.*

Syn.: Limax unicolor *Heynem.* in *Jordan*, Moll. d. preuss. Ob.-Lausitz.

Sohle einfarbig, Schild nie gefleckt. Grundfarbe grauschwarz.

Aufenthalt: Unter totem Laube, in Kellern (nach *Clessin*).

Verbreitung: Nur an wenigen Orten Deutschlands und in Böhmen gefunden.

Schlesische Fundorte: I. Bei Marklissa von *Jordan* in zwei Exemplaren gefunden.

Die erste Varietät ist in Schlesien sehr häufig, die zweite, in einigen Gebietsteilen noch nicht nachgewiesen, findet sich in Breslau sehr häufig in Kellern, wo sie in einem Falle der daselbst getriebenen Champignonzucht nachteilig wurde [1]).

7. Limax tenellus *Nilsson.*

Tier sehr zart. Körper am Schwanzende gekielt. Runzeln schmal und zart; Schild wenig länger als breit, vorn und hinten abgerundet; Vorderrand und Seitenränder weit losgelöst, Hinterteil des Schildes durch die innere Schale etwas erhoben, Schild fein konzentrisch gewellt. Grundfarbe heller oder dunkler gelb, Schild meist etwas dunkler, oft hochgelb. Seiten des Schildes zuweilen mit schwarzen Längsbinden verziert, die sich nach hinten bis zum Schwanzende fortsetzen. Häufig fehlt jedoch jede Spur einer Zeichnung. Sohle hellgelb, Schleim gelb. L. 35—65, Br. 4—6 mm.

Aufenthalt: In feuchten Wäldern unter Rinden, Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa.

Schlesische Fundorte: A. Waldenburg am Wege zum Stechgraben. — G. Wölfelsfall, Landeck, Olbersdorf. — Z. Gorkau am Zobten. — W. Fürstenstein, Kynsburg,

---

[1]) Vergleiche: *Hermann Loens.* Schaden von Limax cinereus, Nachrichtsblatt d. D. Mal.-Ges. 1891 pag. 3—6.

Hermsdorf bei Liebau. — **B.** Kitzelberg, Nimmersatt. — **R.** Kynast, Agnetendorf, Baberhäuser, Schreiberhau. — **I.** Marklissa.

Limax tenellus habe ich im Sudetengebirge, wenn auch nicht häufig, so doch gleichmässig verbreitet gefunden, während sie von *Scholtz* überhaupt nicht aufgeführt wird. Alle von mir gefundenen Stücke zeigten die dunkle Zeichnung des Schildes nur ganz schwach angedeutet, die Gorkauer Exemplare jedoch keine Spur davon. Die Schnecke sitzt gewöhnlich an ihrer Unterlage fest angedrückt und erscheint dadurch ungewöhnlich flach und breit. Bei leiser Berührung des Schildes (mit einem feinen Haarpinsel) ungefähr in seiner Mitte bewegt das Tierchen die seitlichen Ränder des Schildes in höchst auffallender Weise, fast flügelartig. — Die zarte, gelbliche Färbung lässt das Tier mit Sicherheit von jeder anderen Nacktschnecke unterscheiden. Seine Lieblingsnahrung sind Pilze.

8. Limax schwabi *Frauenfeld.*

Tier gross und schlank, von der Mitte des Rückens an gekielt. Schild vorn abgerundet, nach hinten etwas zugespitzt, weit gelöst, mit sehr zarten, konzentrischen Wellenlinien, deren Zentrum etwas hinter der Mitte des Schildes liegt. Runzeln des Körpers kräftig hervortretend, zuweilen etwas geschlängelt. Augenträger spitzkegelförmig. Färbung blau, nach der Körpermitte mehr oder weniger in grünlichschwarz oder blauschwarz übergehend; zuweilen auch meergrün oder selbst hellgraublau. Schild und Sohlenrand meist lebhaft ultramarinblau. Sohle blaugrau; Mittelfeld meist etwas heller als die Seitenfelder, hellgrau umrandet. Schleim der Sohle glashell. L. 100—120, Br. 12—14 mm.

Aufenthalt: In feuchten Wäldern, besonders unter lockerer Rinde alter Baumstümpfe.

Verbreitung: Karpathen und Sudeten.

Schlesische Fundorte: Nachdem L. schwabi bisher ausschliesslich im Karpathengebiet, besonders im Tatragebirge gefunden worden war, wurde mir im Juni d. J. ein Exemplar dieser prächtig gefärbten Nacktschnecke durch Herrn *Dr. Otto Müller* in Breslau, welcher dasselbe auf der preussischen Seite des Glatzer Schneeberges auf dem Wege vom Wölfelsfall nach der Schweizerei erbeutete, zur Bestimmung übergeben. Durch eine daraufhin mit Herrn *Müller* nach dem neuen Fundorte unternommene Excursion, bei welcher es uns trotz sehr kurz zugemessener Zeit gelang, mehrere Exemplare der schönen Schnecke zu erbeuten,

konnte unzweifelhaft festgestellt werden, dass dieselbe in dem genannten Gebiete wirklich einheimisch und somit in die Zahl der schlesischen Arten einzureihen ist. Infolge ihrer auffallenden Färbung kann sie mit keiner andern Art verwechselt werden.

9. Limax variegatus *Draparnaud.*

Tier gross und schlank, nach hinten spitz auslaufend, von der Mitte des Rückens an gekielt. Schild vorn abgerundet, bis zur Hälfte gelöst, hinten etwas zugespitzt, mit zarten Wellenkreisen. Grundfarbe hellgelb, die Vertiefungen zwischen den Runzeln dunkelgrau, so dass ein dunkles Maschennetz entsteht, dessen Zwischenräume jedoch vielfach, besonders nach der Rückenmitte, dunkler ausgefüllt sind, so dass zwischen der dunklen Färbung einzelne oder zu Gruppen vereinigte, helle Zellen heraustreten und der Oberfläche dadurch ein gespritztes Ansehen geben. Auf der Rückenmitte bilden die etwas gestreckteren Runzeln meist einen unregelmässigen, hellen Kielstreifen. Schild dunkelgrau mit helleren Spritzflecken. L. 100, Br. 12 mm.

Aufenthalt: In Kellern, Brunnen und Gärten.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: E. Breslau, in einem Garten der Monhauptstrasse und im botanischen Garten; in einem Keller der Stadt Brieg in ausserordentlicher Anzahl (nach *Goldfuss*).

Limax variegatus ist zwar in Schlesien nur von wenigen Orten nachgewiesen, dürfte aber doch wohl auch hier allgemein verbreitet sein. — Von L. cinereus, dem er äusserlich am meisten ähnlich ist, lässt er sich durch seine eigentümliche Zeichnung, die hellen Spritzflecken auf dunklem Grunde, am besten unterscheiden.

10. Limax arborum *Bouche-Cantraine.*

Syn.: Limax marginatus *Müller* in *Reinhardt*, Moll.-Fauna d. Sudeten pag. 71 u. a. O.

Körper spindelförmig, hochgewölbt, nach hinten stark verschmälert, mit spitz ausgezogenem, scharf gekieltem, am lebenden Tiere durchscheinendem Schwanzende. Schild vorn abgerundet, hinten zugespitzt, konzentrisch gewellt. Grundfarbe rötlichgrau. Die typische Zeichnung, welche sich meist

an jüngeren Stücken sehr deutlich zeigt, besteht in zwei dunklen Binden, welche sich an den Seiten des Schildes entlang ziehen und nach hinten derartig über den Rücken fortsetzen, dass zwischen ihnen ein schmaler, heller Kielstreifen scharf begrenzt erscheint. Der Raum zwischen den beiden Seitenstreifen des Schildes ist von einem mehr oder weniger breiten, dunklen Flecke soweit ausgefüllt, dass die dunklen Seitenstreifen auch nach innen hell begrenzt bleiben. Schon bei jungen Stücken finden sich mannigfache Übergänge von der scharf ausgesprochenen Zeichnung (auch mit 4 Rücken- und 5 Schildstreifen) durch leichte Andeutung derselben bis zu völligem Verschwinden, während bei älteren Stücken häufig die helle Grundfarbe durch die breiter werdenden Bänder fast verdrängt wird. Sohle immer einfarbig, weissgrau. Schleim farblos. L. 70 mm, Br. 6 mm.

Aufenthalt: In feuchten Laubwaldungen, besonders an Buchenstämmen, auch an Mauern und Felsen. Bei Regen steigend.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: Im ganzen Gebirge häufig bis zur Knieholzregion.

Limax arborum ist eine in feuchten Laubwäldern häufige Nacktschnecke, welche sich durch ihren Aufenthalt an Bäumen, besonders nach dem Regen, durch die entsprechende Zeichnung typischer Stücke und durch ihr durchscheinendes Körperende, in welchem sich die dunkleren Eingeweide deutlich abheben, gleich sehr auszeichnet. Die letztere Eigenschaft rührt von dem Wasservorrat her, welchen diese Tiere bei feuchtem Wetter aufnehmen können und der ihnen auch gestattet, sich weiter als andere Nacktschnecken von ihren Schlupfwinkeln zu entfernen.

3. Familie. Vitrinidae.

Tier mit vollständigem oder unvollständigem Gehäuse. Die Sohle durch zwei deutliche Längsstriche in drei Längsfelder geteilt. Schwanzdrüse fehlt. Kiefer glatt, mit mittlerem Vorsprung (Oxygnatha). Zunge in drei Felder geteilt, Zähne des Mittelfeldes stumpf und kurz, der Seitenfelder spitz und schlank. Vorherrschend Fleischfresser.

4. Gattung. **Vitrina** *Draparnaud.*

Glasschnecke.

Tier schlank und gestreckt mit mehr oder weniger unvollständigem, ziemlich weit nach hinten gerücktem Gehäuse. Mantel weit aus dem Gehäuse hervorragend und einen Teil des Rückens bedeckend, quer gerunzelt; ein zungenförmiger Fortsatz des Mantels legt sich rechts an die äussere Wand des Gehäuses an. Unterhalb seiner Basis befindet sich die Atemöffnung; Geschlechtsapparat bei einigen Arten mit einem Liebesdolch versehen. Die Geschlechtsöffnung liegt weiter nach vorn als die Atemöffnung, ebenfalls rechts an der Mitte des Halses. Augenträger lang und dünn, untere Fühler sehr kurz. Der glatte Kiefer gebogen und mit einem mittleren Vorsprunge versehen. — Gehäuse ungenabelt, mit zwei bis drei Windungen, kugelig bis ohrförmig, mit weiter Mündung, einfachem Mundsaum und bogenförmig ausgeschnittenem, oft häutigem Spindelrande; vollkommen durchsichtig, stark glänzend und äusserst zart und zerbrechlich.

Die sehr munteren, rastlos umherkriechenden Tierchen lieben in hohem Grade die Feuchtigkeit. Sie nähren sich von modernden Pflanzenstoffen, Pilzen und Schnecken. Die rundlichen, weichschaligen Eierchen werden im Frühjahr in kleinen Häufchen abgesetzt. — Durch das weitmündige Gehäuse sind die Tierchen in geringerem Grade als andere Schnecken vor der Verdunstung geschützt und verbringen daher die wärmere Jahreszeit in feuchtem Waldboden. Das ausgewachsene Tier verlässt diesen Schlupfwinkel erst in der kühleren und feuchteren Jahreszeit und kommt an geeigneten Tagen selbst im Winter zum Vorschein. Nach Beendigung des Fortpflanzungsgeschäftes im Frühjahr sterben sie ab.

Übersicht der Arten.

1. Schale vollständig, (das Tier kann sich ganz ins Gehäuse zurückziehen): . . . **V. pellucida** *Müller.*
   Schale unvollständig (das Tier kann sich nicht ganz ins Gehäuse zurückziehen) . . . . 2.
2. Gewinde fast die Hälfte der Gesamtlänge einnehmend . . . . 3.
   Gewinde sehr klein, kaum 1/3 der Gesamtlänge einnehmend: . . . . **V. elongata** *Drp.*
3. Hautsaum der Mündung sehr breit: . . **V. diaphana** *Drp.*
   Hautsaum der Mündung sehr schmal: . **V. kochi** *Andreae.*

11. Vitrina pellucida *Müller.*

Syn.: Vitrina pellucida *Drap.* in *Scholtz* Schlesiens Land- u. Wasser-Moll. pag. 9.

Tier (nur knapp) in der Schale Platz findend. Mantel beim Kriechen vorn aus dem Gehäuse etwas hervorragend; seitlicher Mantelfortsatz kleiner als bei anderen Arten. Farbe des Tieres hellgrau. — Gehäuse gedrückt kugelig; grünlich; Gewinde gross, Umgänge drei, rasch zunehmend, zart gestreift, an der Naht gefaltet. Spindelrand nicht häutig. L. 4—5, Br. 3—4, H. 3 mm.

Aufenthalt: An feuchten, schattigen Orten, in Gebüsch, unter Steinen, totem Laube, unter faulem Holze.

Verbreitung: Mitteleuropa, Kaukasus, Sibirien.

Schlesische Fundorte: Durch das ganze Gebiet häufig.

Vitrina pellucida ist von den andern einheimischen Arten durch ihr fast kugeliges Gehäuse und den nicht ungewöhnlich verbreiterten letzten Umgang leicht zu unterscheiden. — In höheren Gebirgsgegenden ist das Gehäuse meist farblos und nicht so schön meergrün wie in der Ebene.

12. Vitrina diaphana *Draparnaud.*

Tier nicht im Gehäuse Platz findend, schlank; Mantel sehr gross und vorn weit über das Gehäuse vorragend; seitlicher Fortsatz des Mantels gross, das ganze Gewinde bedeckend. Farbe des Tieres hellgrau, Mantel, Kopf und Fühler schwärzlich. — Gehäuse länglich-ohrförmig, niedergedrückt, glashell oder grünlich. Umgänge zweiundeinhalb, sehr rasch zunehmend; Gewinde kaum erhoben, fast die Hälfte des Gehäuses einnehmend. Spindelrand mit sehr breitem Hautsaum. L. 6—7, Br. 4—5, H. 2—3 mm.

Aufenthalt: An feuchten, schattigen Orten, unter totem Laube und in lockerer, aufgewühlter Erde.

Verbreitung: Mitteleuropa, Deutschland, Alpen.

Schlesische Fundorte: **G.** Grunewalder Thal bei Reinerz, Wölfelsfall, Hirschbadquelle bei Ruine Karpenstein. — **W.** Schlesierthal, Kynsburg. — **R.** Peterbaude. — **I.** Schloss Tschocha a. Qu., am Pripspfeiferstein bei der Tafelfichte, Rabishau. — **L.** Landskrone, Neisseufer bei Görlitz, Hochwald, Löwenberg. — **E.** Um Breslau bei Zedlitz und Ottwitz.

Var. jetschini *Westerlund.*

Spindelrand noch tiefer bogig ausgeschnitten, so dass man auch bei senkrechtem Einblick den Verlauf der Spirale

deutlich verfolgen kann. Hautsaum noch breiter, fast die Hälfte der Unterseite der Schale einnehmend, nach vorn verschmälert und kaum über die Mitte der Mündung hinausgezogen, Farbe grünlich.

Vitrina diaphana kommt auch in der Ebene vor. Um Breslau fand ich sie im Frühjahr und Herbst häufig an den Oderufern bei Zedlitz und Ottwitz und zwar vorzugsweise in der lockeren aber feuchten Erde flacher, an der Erdoberfläche verlaufender Nager-Gänge, fast stets in Gesellschaft von Hyalina crystallina *Müller*.

Die interessante Varietät wurde bisher nur von *Jetschin* an den Ufern der Neisse bei Patschkau gefunden.

13. Vitrina kochi *Andreae*.

Tier und Gehäuse denen der vorigen Art sehr ähnlich. Gehäuse länglich ohrförmig, etwas stärker niedergedrückt, grünlich, durchsichtig. Umgänge zweiundeinhalb, sehr rasch zunehmend; Gewinde kaum erhoben, kaum die Hälfte des Gehäuses einnehmend. Mündung etwas kürzer und breiter als bei der vorigen; Spindelrand weniger stark bogig ausgeschnitten als selbst bei dem Typus der vorigen Art. Hautsaum sehr schmal. L. 5, Br. 3,6, H. 2 mm.

Die Art unterscheidet sich von der vorigen hauptsächlich durch den sehr schmalen Hautsaum und den wenig ausgeschnittenen Spindelrand [1]). Sie ist zuerst im Mosbacher Sande fossil, im Jahre 1884 aber von Herrn *Jetschin* im Reichensteiner Gebirge bei Patschkau lebend gefunden worden. Exemplare derselben wurden mir von Herrn *Jetschin* freundlichst mitgeteilt.

14. Vitrina elongata *Draparnaud*.

Syn.: Vitrina lusatica *Jordan* Moll. d. preuss. Ob.-Lausitz. Jahrbuch der D. Mal.-Ges. 1870 pag. 376.

Tier nicht im Gehäuse Platz findend, schlank; zungenförmiger Fortsatz des Mantels gross, das ganze Gewinde bedeckend; Farbe schwarzgrau, Sohle schmal, schmutzig-weiss. Gehäuse länglich ohrförmig, sehr niedergedrückt, rein weiss oder grünlichgelb. Umgänge zwei, sehr rasch zunehmend; Gewinde sehr

[1]) Die auf sie bezügliche Angabe in *Westerlunds* Fauna d. palaearktischen Binnenkonchylien: „von V. diaphana hauptsächlich verschieden durch den stark bogig ausgeschnittenen Unterrand der Mündung etc." wird wohl nur auf einem Druckfehler beruhen.

klein, kaum ein Drittel der Gehäuselänge betragend. Spindelrand mit breitem Hautsaum. L. 4, Br. 2,7, H. 1,7 mm.

Aufenthalt: An feuchten, schattigen Orten, quelligen Stellen im Walde, unter Moos und totem Laube. Nur im Gebirge und daselbst bis in die Knieholzregion aufsteigend.

Verbreitung: In den mitteldeutschen Gebirgen, in den Alpen und in Böhmen.

Schlesische Fundorte: **A.** Gipfel des Altvaters, Goldkoppe, Kaltseifen, Stechgraben, Brünnelheide, Peterstein. — **G.** Wölfelsfall, Heuscheuer, Karpenstein. — **W.** Schlesierthal, Fürstenstein, Hornschloss. — **B.** Kitzelberg, Mühlberg. — **R.** Altes Bergwerk im Riesengrund, kleiner Teich, Hirschfelsen oberhalb der Baberhäuser, Agnetendorf, Kynast, Korallensteine, Kleine Schneegrube, Kiesewald, Kochelfall. — **I.** Schwarzbach, Greifenstein, Greifenberg. — **L.** Landskrone, Hochwald bei Lauban, Löwenberg.

Vitrina elongata ist eine echte Gebirgsschnecke. Von V. diaphana unterscheidet sie sich vorzugsweise durch ihr sehr niedergedrücktes Gehäuse mit sehr kleinem, fast punktförmigem Gewinde. — Die auf der Landskrone und dem Hochwald bei Lauban von *Jordan* gefundene V. lusatica ist nach Prof. *Dr. Boettger's* schriftlichen Mitteilungen, sowie nach *Clessin's* Excursionsfauna pag. 77 nur eine grössere Form von Vitrina elongata.

5. Gattung. Hyalina *Férussac.*

Glanzschnecke.

Tier zart und schlank, mit vollständigem, den Mantel ganz bedeckendem Gehäuse. Atemöffnung rechts an der Oberseite des Halses. Etwas unterhalb derselben unter dem Mantelrande die Geschlechtsöffnung. Der halbmondförmige Kiefer glatt, am konkaven Rande mit einem kleinen, scharf hervortretenden Zahne versehen. Zunge in drei deutliche Längsfelder geteilt, indem die Seitenzähne sich in schiefem Winkel an die mittleren anreihen. Zähne des Mittelfeldes kurz dreispitzig, die der Seitenfelder spitz dornförmig, die längeren Randzähne hakenförmig. Geschlechtsapparat ohne Pfeilsack. Gehäuse flach gewunden, mit 4—7 Umgängen. Letzter Umgang wenig oder nicht herabsteigend, mit scharfem, geradem, nicht erweitertem Mundsaume. Gehäuse durchscheinend, einfarbig, gelblich bis braun, stark glänzend. — Die grösseren Arten der Hyalinen sind Raubtiere,

während die kleineren sich vorzugsweise von verwesenden Pflanzenstoffen zu ernähren scheinen. Auch sie lieben wie die Vitrinen feuchte und kühle Orte. Die Eier setzen sie einzeln ab.

Übersicht der Arten.

1. a. Gehäuse gross, Durchmesser 10 bis 14 mm . . . . 2.
   b. Gehäuse mittelgross, Durchmesser 7 bis 9 mm . . . . 3.
   c. Gehäuse klein, Durchmesser 4 bis 5 mm (bei 4 Umgängen) . . . . 5.
2. Nabel sehr eng: . . . . **H. glabra** *Stud.*
   Nabel ziemlich weit: . . . . **H. cellaria** *Müller.*
3. Letzter Umgang gegen die Mündung stark erweitert: . . . . **H. nitens** *Michaud.*
   Letzter Umgang gegen die Mündung nicht auffallend erweitert . . . . 4.
4. Letzter Umgang stark herabgebogen, Unterrand stark gebogen: . . . . . **H. nitidula** *Drp.*
   Letzter Umgang nur wenig herabgebogen, Unterrand schwach gebogen, Tier mit deutlichem Knoblauchgeruch: . . . . **H. alliaria** *Miller.*
5. Oberseite sehr deutlich und dicht gestreift, Nabel eng und tief . . . . **H. radiatula** *Gray.*
   Oberseite sehr fein gestreift (fast glatt) Nabel weit und tief . . . . . . **H. pura** *Alder.*

15. Hyalina glabra *Studer.*

Tier dunkel schieferblau. — Gehäuse scheibenfömig, niedergedrückt, sehr glatt, stark glänzend, wie poliert, oben braungelb, unten namentlich um den Nabel weisslich. Gewinde wenig erhoben mit seichter Naht, 5—6 langsam zunehmenden Umgängen, von denen der letzte an Breite überwiegt. Umgänge von eiförmigem Durchschnitt. Nabel tief, aber sehr eng, fast stichförmig. Br. 12—14, H. 6 mm.

Aufenthalt: An feuchten, schattigen Orten, unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Deutschland, Frankreich, Schweiz, Böhmen und Siebenbürgen.

Schlesische Fundorte: **A.** Hutberg bei Buchelsdorf, Goldkoppe, Zeiskengrund, Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Setzdorf, Einsiedel bei Würbenthal. — **Z.** Zobtenberg, Geiersberg. — **W.** Kynsburg, Fürstenstein, Zeisburg. — **R.** Annakapelle, zwischen St. Peter und den Schlüsselbauden, Weltende bei Hirschberg. — **I.** Hochwald bei Lauban.

Hyalina glabra ist unter den einheimischen Arten dieser Gruppe die seltenste und grösste. Von der fast ebenso grossen H. cellaria unterscheidet sie sich leicht durch den sehr engen Nabel; ausserdem ist sie durchsichtiger, glätter und glänzender, und die Umgänge sind auf der Unterseite schöner gewölbt.

16. Hyalina cellaria *Müller*.

Tier schlank, gelblichweiss, Kopf nebst Fühlern und Nacken schieferblau. Gehäuse scheibenförmig, niedergedrückt, glatt, oben ziemlich unregelmässig gestreift, gelblich, unten weiss; Gewinde wenig erhoben, 5—6 langsam zunehmende Umgänge, deren letzter an Breite überwiegt. Nabel offen, ziemlich weit und tief. Br. 10 12, H. 4 mm.

Aufenthalt: An Felsen und alten Mauern, an Quellen, in Kellern, unter faulem Holze, unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Mitteleuropa, Kaukasus.

Schlesische Fundorte: **A.** Freiwaldau, Saubsdorf, Goldenstein, Setzdorf. — **G.** Reichenstein, Landeck, Karpenstein, Schnallenstein, Altheide, Dirsdorf bei Nimptsch, Wölfelsfall. — **W.** Kynsburg, Fürstenstein, Zeisburg, Hermsdorf bei Liebau. — **B.** Nimmersatt, Mühlberg, Gröditzberg. — **R.** Kynast, Baberhäuser, Schreiberhau, (Johannisbad). — **I.** Friedeberg, Greifenstein, Herrnsdorf bei Wiegandsthal, Haindorf, (Schloss Friedland), Steinkirch, Wehrau. — **L.** Görlitz, Löwenberg. — E. *Scholtz* erhielt leere Exemplare, die in Breslau beim Aufreissen alter Dielen gefunden worden waren.

H. cellaria ist durch die weisslichgelbe Farbe des Tieres, sowie durch den weiten und tiefen Nabel gekennzeichnet.

17. Hyalina alliaria *Miller*.

Tier gelblichweiss, Rücken schieferblau; stark nach Knoblauch riechend. Gehäuse scheibenförmig niedergedrückt, glatt, stark glänzend, durchsichtig, rötlich hornfarben, unten

heller. Gewinde wenig erhoben, mit flacher Naht. Fünf langsam und regelmässig zunehmende Umgänge, nicht herabsteigend. Nabel offen und tief, doch ziemlich eng; Mündung rundlich mondförmig, wenig schief, etwas breiter als hoch. Br. 7—8, H. 3—4 mm.

Aufenthalt und Verbreitung: Diese im nördlichen Europa (England, Dänemark, Schweden, Norwegen) einheimische Art, welche auch an einigen Orten Norddeutschlands vorkommt, ist in allen grösseren Gärtnereien, wo sie sich an feucht stehenden, bemoosten Blumentöpfen findet, unter dem Namen Knoblauchschnecke bekannt. Während sie nach *Dr. Reinhardt*[1]) in der Provinz Brandenburg sich durch das ganze Gebiet zerstreut in Laubwäldern findet, ist sie in Schlesien im Freien noch nicht beobachtet worden. Abgesehen von ihrem auffallenden Geruch, der ihr einen wirksamen Schutz gegen Schneckenfeinde zu gewähren scheint, unterscheidet sie sich von der ihr sehr ähnlichen H. cellaria im ausgewachsenen Zustande durch die geringere Zahl der Umgänge und die erheblich geringere Grösse.

18. Hyalina nitens *Michaud.*

Tier heller oder dunkler schieferblau. Gehäuse im Umfang länglich rund, niedergedrückt, glatt, oben hell braungelb, unten weisslich. Gewinde wenig erhoben. Umgänge fünf, der letzte gegen die Mündung sehr rasch an Weite zunehmend, langsam herabsteigend und sehr stark herabgebogen. Nabel weit und offen, durch die Erweiterung des letzten Umganges stark aus der Mitte gedrängt. Mündung gedrückt eiförmig, schief, viel breiter als hoch. Unterrand stark gebogen, Oberrand fast gerade. Br. 9—11, H. 4 mm.

Aufenthalt: In Wäldern unter Moos und totem Laube.

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa; Mittel- und Süd-Deutschland, England, Südschweden.

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf, Hutberg bei Buchelsdorf, Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Setzdorf, Endersdorf bei Zuckmantel, Bischofskoppe, Goldenstein. — **G.** Reichensteiner Gebirge, Karpenstein bei Landeck. — **Z.** Zobtenberg, Mittelberg, Gorkau. — **W.** Fürstenstein,

---

[1]) *Reinhardt*, Verzeichnis der Weichtiere der Provinz Brandenburg. Berlin 1886.

Kynsburg. — **B.** Kitzelberg, Mühlberg. — **I.** Greifenstein, Raspenau. — **L.** Landskrone, Posottendorf.

Eine sehr schöne, grünlich glashelle Abänderung fand Herr *Jetschin* am Ostabhang des Reichensteiner Gebirges.

H. nitens ist von allen einheimischen Arten dieser Gattung und besonders von der ihr nächstverwandten H. nitidula durch den plötzlich erweiterten, stark herabgebogenen und hierdurch fast dachförmig abfallenden letzten Umgang, sowie durch die gedrückt eiförmige, längliche Mündung mit fast geradem Oberrand sicher zu unterscheiden.

19. Hyalina nitidula *Draparnaud.*

Tier blaugrau. Gehäuse gedrückt halbkugelig, fast glatt, heller oder dunkler hornfarben, unten um den Nabel milchweiss. Gewinde etwas erhoben. Fünf Umgänge; der letzte gegen die Mündung nicht ungewöhnlich erweitert und nicht herabsteigend, aber ziemlich stark herabgebogen, schwach gewölbt. Nabel offen und tief, ziemlich in der Mitte stehend. Mündung rundlich mondförmig, schief, kaum breiter als hoch. Br. 8—9, H. 4—4,5 mm.

Aufenthalt: In Wäldern und Gebüschen unter totem Laube.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa.

Schlesische Fundorte: Durch das ganze Gebiet, auch in der Ebene verbreitet.

H. nitidula ist von der vorigen Art am leichtesten durch die Umrissform zu unterscheiden. Da der letzte Umgang nicht so stark erweitert ist als bei H. nitens, so erscheint sie nicht wie diese im Umfange länglichrund, sondern fast kreisrund. Auch ist der letzte Umgang vor der Mündung weniger stark herabgebogen, die Mündung selbst aber weniger langeiförmig, sondern rundlich. Von H. cellaria unterscheidet sie sich durch geringere Grösse, geringeren Glanz, oben mehr bräunliche, nicht gelbliche Färbung, etwas rascher erweiterten letzten Umgang und mehr rundliche Mündung.

20. Hyalina pura *Alder.*

Syn.: Helix viridula *Menke* in *Scholtz*, Schles. Land- u. Wasser-Moll. pag. 36.

Tier stahlblau. — Gehäuse gedrückt halbkugelig, sehr fein quer gestreift und äusserst fein spiralstreifig, glänzend, dünnschalig, hell horngelb. Vier regelmässig zunehmende Umgänge. Nabel weit und tief, namentlich gegen die Mündung sich sehr erweiternd, alle Umgänge zeigend. Br. 4—5, H. 2 mm.

Aufenthalt: An feuchten, schattigen Orten, in Wäldern unter Moos und totem Laube.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa, Kaukasus.

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf, Goldkoppe, Zeiskengrund, Stechgraben bei Waldenburg, Bischofskoppe, Köpernikstein. — **G.** Wölfelsfall, Landeck. — **Z.** Zobtenberg, Mittelberg. — **W.** Fürstenstein, Schlesierthal. — **R.** Schreiberhau, Vitriolwerk, Buchhübel, Kochelfall, Kleine Schneegrube, Korallensteine, Kynast, Annakapelle, Riesengrund, Kreuzschenke im Aupathal, Weisswassergrund, Ziegenrücken, Elbfall, St. Peter, Johannisbad, Stohnsdorf. — **I.** Tafelfichte, Bibersteine, Flinsberg, Schwarzbach, Preiselbeerberg, Marklissa. — **L.** Landskrone, Kämpfenberg bei Königshain, Rotstein in der sächs. Lausitz. — **P.** Trebnitz, im Buchenwald. — **E.** Kobyllno bei Oppeln, Buchgarten bei Tränke in Niederschlesien.

Eine glashelle Abänderung der H. pura, var. viridula *Menke*, findet sich zuweilen, so im Trebnitzer Buchenwald und auf dem Zobten mit der Stammart zusammen und ist ausser durch die Färbung von ihr nicht unterschieden. — Hyalina pura ist von der ihr sehr ähnlichen folgenden Art leicht dadurch zu unterscheiden, dass das Gehäuse wegen der kaum bemerkbaren Streifung fast glatt erscheint; der Nabel ist erheblich weiter als bei H. radiatula. Völlig ausgewachsene Exemplare sind an der raschen Zunahme des letzten Umganges kurz vor der Mündung zu erkennen und dadurch von gleichgrossen, jungen Stücken der grösseren Arten leicht zu unterscheiden.

21. Hyalina radiatula *Gray*.

Syn.: Helix nitidosa *Fér.* in *Scholtz*, Schles. Land- u. Wasser-Moll. pag. 36. — Hyal. hammonis *Ström.* in Fauna d. palaearkt. Binnenkonch. v. *Westerlund.*

Tier graublau. Gehäuse gedrückt kugelig, oben deutlich und dicht gestreift, unten fast glatt, gelblich hornfarben. Gewinde flachkegelförmig erhoben. Vier regelmässig zunehmende Umgänge, der letzte gegen die Mündung zu stark nach abwärts erweitert, flach gewölbt. Nabel eng und tief. Br. 4,5, H. 2 mm.

Aufenthalt: In Wäldern unter totem Laube.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa, Kaukasien, Sibirien, Nordamerika.

Schlesische Fundorte: Im ganzen Gebiet ziemlich häufig.

Eine grünlich glasfarbige Abänderung, var. petronella *Pfr.*, ist meist etwas grösser als die Stammart, mit der sie sonst vollkommen übereinstimmt; dieselbe findet sich meist an feuchten Orten, in den Schneegruben, in der Nähe des Hainfalles, Hermsdorf bei Liebau, Baberhäuser, Kiesewald; auch in der Ebene, z. B. bei Kobyllno in Oberschlesien kommt sie vor.

H. radiatula unterscheidet sich nicht nur von der vorigen Art durch den engeren Nabel und die sehr deutliche Streifung, sondern ist an dieser letzteren auch allen andern Hyalinen gegenüber stets leicht zu erkennen.

6. Gattung. Vitrea *Fitzinger.*

Krystallschnecke.

Tier dem der vorigen Gattung sehr ähnlich, Mittelzahn der Radula jedoch von den Nebenzähnen an Grösse nicht verschieden. Gehäuse klein und flach, mit vier bis sechs Umgängen. Gewinde fast eben, Umgänge sehr eng aufgerollt, der letzte nicht herabsteigend, mit scharfem, nicht erweitertem Mundsaum. Mündung eng, mondförmig, Farbe weisslich. Die zierlichen Arten dieser Gattung finden sich an feuchten, schattigen Orten, vorzugsweise in Wäldern, unter totem Laube und nähren sich auch von modernden Pflanzenstoffen.

Übersicht der Arten.

1. Gehäuse deutlich genabelt . . . . 2.
   Gehäuse nicht oder sehr undeutlich genabelt . . . . 3.
2. Schale mit fast flachem Gewinde, sehr enger Mündung und weisslicher Farbe: **V. contracta** *Westerl.*
   Schale mit etwas erhobenem Gewinde, schneller zunehmenden Windungen und grünlicher Farbe: . . . . **V. crystallina** *Müller.*
3. Gehäuse ganz ungenabelt, mit engen Windungen und weisser Farbe: . . . **V. diaphana** *Stud.*
   Gehäuse mit Nabelritz, weniger engen Windungen und grünlicher Farbe: . . **V. subrimata** *Reinh.*

22. Vitrea crystallina *Müller.*

Syn.: Hyalina crystallina *Müll.* in *Scholtz*, Schles. Land- und Wasser-Moll. II. Aufl. pag. 39. — Hyal. subterranea *Bgt.* in *Reinhardt*: Über d. Molluskenfauna der Sudeten pag. 15 u. 72.

Tier weisslich, Gehäuse scheibenförmig, niedergedrückt, glatt, stark glänzend, glashell, grünlichweiss. Gewinde etwas kon-

vex, viereinhalb bis fünf regelmässig zunehmende Umgänge, der letzte deutlich breiter als der vorletzte. Gehäuse mit deutlich offenem Nabel. Mündung breitmondförmig. Br. 3—4, H. 1,5 mm.

Aufenthalt: Auf feuchtem Boden, unter Laub und Steinen, in lockerer, feuchter Erde.

Verbreitung: Ganz Europa.

Schlesische Fundorte: A Stechgraben, Brünnelheide, im unteren Teil des Kessels. — G. Ruine Karpenstein. — W. Gnadenfrei, Schlesierthal, Hermsdorf b. L. — R. Im Park von Buchwald, in einem Buchenwäldchen zwischen Hain und den Baberhäusern. — I. Schloss Tschocha, Nase, Wehrau, Klitschdorf. — L. Neisseufer oberhalb Görlitz, Posottendorf. — E. Um Breslau an den Oderufern bei Zedlitz und Ottwitz, Strachate. — Ratibor.

Vitrea crystallina *Müller* scheint auch in der schlesischen Ebene nicht selten zu sein. Sie findet sich meist in Gesellschaft von Vitrina diaphana, besonders häufig in lockerer, aufgewühlter Erde in der Nähe der Flussufer. Von V. contracta *West.*, mit der sie durch den deutlich offenen Nabel übereinstimmt, unterscheidet sie sich durch weit schneller zunehmende, also weniger eng gewundene Umgänge, durch die weitere Mündung und das etwas mehr erhobene Gewinde.

23. Vitrea contracta *Westerlund.*

Syn: Hyalina crystallina *Müller* (im Sinne *Reinhardts*) *Reinh.* Mollusken-Fauna d. Sudeten pag. 33 u. 72.

Tier milchweiss. Gehäuse scheibenförmig, stark niedergedrückt, glatt, glänzend, durchsichtig, glashell. Gewinde flach. Umgänge fünfundeinhalb bis sechs, sehr langsam zunehmend, daher eng gewunden, wenig übereinander gelegt, nach oben und unten fast etwas eckig angelegt; der letzte kaum merklich breiter als der vorletzte. Aussenseite der Umgänge der Spindelsäule parallel. Gehäuse deutlich genabelt. Mündung sehr eng, eckig, halbmondförmig. Br. 2½—3, H. 1 mm.

Aufenthalt: Feuchter Laubwald, unter totem Laub und Moos.

Verbreitung: Norddeutschland, Frankreich, Schweden, Norwegen.

Schlesische Fundorte: Z. Zobten (nach *Reinh.*). — L. Landskrone, Neisseufer bei Görlitz (nach *Jordan*). — P. Trebnitz im Buchenwald (nur an feuchten Stellen, hier aber in grösserer Anzahl mit dem Siebe gesammelt).

Durch die mehr eckige Form der Umgänge und das flache, enge Gewinde unterscheidet sich V. contracta leicht von der vorigen Art, durch den sehr deutlichen, offenen Nabel ebenso leicht von den beiden folgenden.

24. Vitrea subrimata *Reinhardt.*

Tier weiss. Gehäuse scheibenförmig, niedergedrückt, glatt, sehr glänzend, durchsichtig, grünlichweiss. Gewinde konvex. Umgänge fünf, regelmässig zunehmend, letzter Umgang fast doppelt so breit als der vorletzte. Gehäuse sehr fein stichförmig durchbohrt-genabelt. Mündung ziemlich weit mondförmig, Unterrand ziemlich bogig. Br. 2,6, H. 1 mm.

Aufenthalt: In Wäldern unter totem Laub und Baumrinde.

Verbreitung; Südliche Alpen, Bosnien, Siebenbürgen, Karpathen und Sudeten.

Schlesische Fundorte: **A.** Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Setzdorf, Goldkoppe, Kaltseifen, Zeiskengrund, Westseite der Bischofskoppe, Waldenburg nach dem Stechgraben zu, zwischen Peterbaude und Vatergraben, Kessel, zwischen Köpernikstein und Hockschar. — **G.** Zwischen Eisersdorf und Melling (oberhalb des sogenannten Karpfenteiches) nach *Jetschin.* — **W** Fürstenstein, Hornschloss. — **R.** Buchhübel am Vitriolwerk, Kochelfall, Kiesewald, Weisswassergrund, Elbgrund; zwischen St. Peter und den Schlüsselbauden, Kreuzschenke im Aupathal, Johannisbad. — **I.** Nase beim Schwarzbachfall, keuliger Buchberg.

Vitrea subrimata *Reinh.* ist, wie ihr Name besagt, durch den Nabelritz (sehr engen Nabel) von der folgenden Art, von welcher sie durch *Reinhardt* abgetrennt worden ist, unterschieden. Gerade dieses Kennzeichen ist zuweilen schwer wahrnehmbar, jedoch sind die Windungen des Gehäuses nicht so eng und das Gewinde nicht so flach wie bei V. diaphana, so dass die Schnecke mehr an V. crystallina *Müller* erinnert, mit der sie aber wegen des ausserordentlich feinen, stichförmigen Nabels nicht verwechselt werden kann.

25. Vitrea diaphana *Studer.*

Syn.: Helix hyalina *Fér.* in *Scholtz,* Schles. Moll. p. 40.

Tier weisslich. Gehäuse scheibenförmig, niedergedrückt, glatt, sehr glänzend, glashell; Gewinde flach. Umgänge fünf bis sechs, langsam zunehmend, daher sehr dicht aufgerollt, nur der letzte ein wenig mehr erweitert als die übrigen, sehr

schwach gewölbt. Gehäuse ungenabelt. Mündung sehr eng, mondförmig. Spindelrand fast gerade. Br. 4, H. 1,6 mm.

Aufenthalt: An feuchten Orten, in Wäldern, an Quellrändern, unter Moos und totem Laube.

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Algier, Alpen und mitteldeutsche Gebirge.

Schlesische Fundorte: **G.** Wölfelsfall, Grunewalder Thal bei Reinerz, Karpenstein, Altheide. — **W.** Kynsburg (?), Fürstenstein. — **B.** Kitzelberg, Nimmersatt (?). — **R.** Buschvorwerk bei Schmiedeberg, Baberhäuser, Elbthal zwischen St. Peter und Hohenelbe. — **L.** Landskrone, Hochwald bei Lauban. — **E.** Ratibor (?).

Vitrea diaphana ist in ausgewachsenen Stücken durch die bedeutendere Grösse von Vitrea subrimata leicht zu unterscheiden, ausserdem durch die engeren Windungen und das flachere Gewinde. Der vollständige Mangel des Nabels unterscheidet sie sehr deutlich von den beiden anderen Arten dieser Gattung.

7. Gattung. Conulus *Fitzinger*.

Kegelchen.

Tier von dem der Gattung Hyalina durch die schlanken, zweispitzigen Marginalzähne der Radula wesentlich verschieden. Gehäuse ungenabelt, kegelförmig, hell hornfarben, mit dicht aufgewundenen Umgängen. Mündung gedrückt-mondförmig.

26. Conulus fulvus *Müller*.

Syn.: Helix fulva *Müll. Drap.* in *Scholtz*, Schles. Land- u Wasser-Moll. pag. 33. Hyalina fulva *Müller* in *Clessin*, Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna pag. 90.

Tier schlank, blauschwarz. Gehäuse kugeligkreiselförmig, sehr dicht und fein gestreift, unterseits glatt mit fast mikroskopisch feinen, mehr oder weniger deutlichen Spiralstreifen, seidenglänzend, durchsichtig, hornbräunlich. Gewinde kegelförmig, Naht ziemlich tief, Umgänge fünf bis sechs, sehr langsam zunehmend, dicht aufgewunden, letzter Umgang mit Kielandeutung. Umgänge etwas niedergedrückt. Gehäuse ungenabelt, Mündung gedrückt-mondförmig, breiter als hoch, Mundsaum scharf, nicht erweitert. Br. 3—3,5, H. 3—3,5 mm.

Aufenthalt: An feuchten Orten, in Wäldern und Gebüschen, auf dem Boden, unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Ganz Europa bis ins Polargebiet, Kaukasien, Nordafrika, Westasien, Sibirien.

Schlesische Fundorte: Im ganzen Gebiet verbreitet; auch in der Ebene hier und da. Um Breslau bei Oswitz, Zedlitz, Skarsine, Trebnitz etc.; in der kleinen Schneegrube des Riesengebirges albin.

Die zierliche, an ihren Fundplätzen meist in grosser Anzahl auftretende Schnecke kann mit keiner anderen Art verwechselt werden. Eine von *Dr. Reinhardt* unterschiedene Art, Conulus praticola, welche sich durch deutlichere Spiralstreifen der Unterseite, gänzlichen Mangel des Kieles, rundlichere Windungen, höhere Gestalt und dunklere Farbe von der vorigen Art unterscheiden soll und auf feuchten Wiesen vorkommt, habe ich in Schlesien nicht zu unterscheiden vermocht. Dagegen habe ich auch bei Conulus fulvus bei genauer Untersuchung zahlreicher Stücke dieselben Spirallinien, bald mehr, bald weniger deutlich, bei einigen nur in schwachen, immer aber bestimmt erkennbaren Spuren gefunden. Bei der Geringfügigkeit der übrigen Unterscheidungszeichen dürfte die Frage, ob die neue Art als solche aufrecht zu erhalten sei, nicht unberechtigt erscheinen.

8. Gattung. Zonitoides *Lehmann.*

Dolchschnecke.

Tier von dem der Gattungen Hyalina sowohl als auch Helix unterschieden durch den Liebesdolch [1], eine aus den verschiedenen Gewebselementen des Körpers zusammengesetzte, nicht immer und nicht ganz verkalkte Reizpapille, die nicht ausgestossen werden kann. Sie ist durchbohrt für den Durchtritt des Sekrets einer anhängenden Drüse. — Das Gehäuse weit genabelt, von dem der Hyalinen durch dunklere Farbe verschieden.

27. Zonitoides nitida *Müller.*

Syn.: Helix lucida *Drp.* in *Scholtz,* Schles. Moll. pag. 38. Hyalina nitida *Müller* in *Reinhardt,* Moll.-Fauna d. Sud. p. 72.

Tier blauschwarz. Gehäuse niedergedrückt, halbkugelig, dicht, aber fein gestreift, gleichmässig dunkelgelbbraun. Umgänge fünf, langsam und gleichmässig zunehmend, Ende des letzten Umganges etwas herabsteigend. Mündung rundlich-mondförmig. Br. 5—6, H. 3 mm.

---

[1]) *H. von Ihering,* Morphologie und Systematik des Genitalapparates von Helix.

Aufenthalt: Auf feuchten Wiesen, an Grabenrändern, unter Steinen und Blättern, in Erlenbrüchen und Ziegeleien.

Verbreitung: Ganz Europa, Nordafrika, Sibirien, Westasien.

Schlesische Fundorte: In der Ebene und dem Vorgebirge sehr häufig.

Durch ihre gleichmässig gelbbraune Färbung und das flachkugelige, deutlich gestreifte Gehäuse ist Zonitoides nitida von den eigentlichen Hyalinen leicht zu unterscheiden. Sie gehört in der Ebene, der sie vorzugsweise angehört, zu den häufigeren Arten, die an geeigneten Örtlichkeiten fast nie fehlt.

---

4. Familie. Arionidae *Adams.*

Tier halbstielrund mit flacher Sohle und ohne Schale (Nacktschnecken). Mantel nur den vorderen Teil des Rückens schildartig deckend; Kalkplättchen des Schildes fehlt. Atemloch vor der Mitte des rechten Schildrandes. Sohle ohne deutliche Längsteilung. Schwanzdrüse vorhanden. Kiefer gerippt (Aulacognatha). Geschlechtsapparat einfach, ohne Flagellum und Pfeilsack.

9. Gattung. Arion *Férussac.*

Lyraschnecke.

Tier dem des Genus Limax äusserlich sehr ähnlich, dennoch wesentlich verschieden. Körper halbstielrund mit flacher Sohle, zieht sich bei Berührung in der Längsrichtung sehr stark bis zu fast halbkugeliger Form zusammen. Sohle in ihrer ganzen Länge fast gleich breit, vorn und hinten abgerundet, am Schwanzende mit einer Schleimdrüse, nur undeutlich in drei Längsfelder geteilt. Seitenränder des Fusses meist eigentümlich gefärbt und am Schwanzende breiter werdend. Die Haut stark runzlig. Schild mässig lang, vorn und hinten abgerundet, ohne innere Schale, nur mit zerstreuten Kalkkörnchen. Atemöffnung rechts, vor der Mitte des Schildes, dicht unter ihr die Geschlechtsöffnung. Der halbmondförmige Kiefer hornig, am konkaven Rande etwas verdickt, oben mit 8—15 starken Leisten versehen, die den konkaven Rand zahnartig überragen. Zunge mit dreispitzigem, symmetrischem Mittelzahn; Seitenzähne stumpf, unsymmetrisch. Die Arten dieser Gattung sind träge Tiere, die nur bei sehr feuchtem Wetter umherkriechen. Sie nähren sich von Pilzen und Kräutern.

Übersicht der Arten.

1. Tier gross (100—150 mm im ausgewachsenen Zustande), einfarbig, glänzend schwarz, selten rot oder braun: . . . **A. empiricorum** *Fér.*
   Tier klein (höchstens 60 mm) mit dunklen Seitenbändern auf hellem Grunde . . . . 2.
2. Grundfarbe gelblich bis rotbraun, Schleim orangegelb: . . . . **A. subfuscus** *Drp.*
   Grundfarbe grau bis schmutzigschwarz . . . . 3.
3. Sohle hellgrau, Schleim orangefarbig, Seitenbänder nach unten nicht scharf abgegrenzt: . . . . **A. hortensis** *Fér.*
   Sohle weiss, Schleim glashell, Seitenbänder nach unten scharf begrenzt: . . . . . **A. bourguignati** *Mab.*

Die Arten dieser Gattung sind nicht immer leicht zu bestimmen, da die Färbung nicht nur in verschiedenem Alter, sondern selbst bei ausgewachsenen Tieren derselben Art stark abändert, weshalb auch hier in schwierigen Fällen nur die anatomische Untersuchung sichere Auskunft giebt. — Von der anderen Nacktschneckengattung Limax unterscheidet sich Arion leicht durch die Lage des Atemloches rechts vor der Mitte des Schildrandes, während dieselbe bei Limax weiter hinten liegt. Auch erkennt man sie leicht an ihrem Verhalten bei der Berührung; Arion zieht sich im Gegensatz zu Limax von vorn nach hinten so kurz zusammen, dass der Körper sich der halbkugeligen Form nähert.

28. Arion empiricorum *Férussac.*

Syn.: Limax ater *L.*, Limax rufus *L.*, Arion albus *Fér.* in *Scholtz*, Schles. Moll. 1853 pag. 2. 3. — Arion melanocephalus *Faur* in *Reinhardt*, Moll. Fauna d. Sudeten 1874 pag. 10 und 43 und in *Jordan*, Moll. d. preuss. Ob.-Lausitz. Jahrb. d. D. Mal.-Ges. 1879.

Körper halbstielrund, Rücken stark gewölbt, Schwanzende abgerundet; Körperskulptur aus groben, runzligen Längsmaschen bestehend, Sohlenränder quer gerunzelt. Schild hinten und vorn abgerundet, stark gekörnelt. Atemöffnung rund, vor der Mitte des rechten Schildrandes. Farbe glänzend schwarz, rot oder braun, Sohlenränder meist anders gefärbt, Schleim weisslich. L. 130—150, Br. 20—25 mm.

Aufenthalt: In Wäldern, Gebüschen, Gärten, unter totem Laube.

Verbreitung: Ganz Europa.

Schlesische Fundorte: A. Freiwaldau, Stechgraben bei Waldenburg; zwischen der Schäferei am Peterstein und dem Vatergraben (meist rufus). — G. „In der Grafschaft Glatz" nach *Scholtz* (rufus). — Z. Zobten und Gorkau (ater), Geiersberg (rufus). — W. Neuhaus, Hornschloss, Fürstenstein, Zeisburg, Schlesierthal, Kynsburg, Hermsdorf b. L. (ater). — R. Hartenberg in Gärten häufig (ater); Agnetendorf, Korallensteine bis zur Kleinen Schneegrube (rufus); Weisswassergrund, Aupathal, Baberhäuser (rufus); In Bier- und Milchkellern in Haselbach bei Schmiedeberg und zwischen Vitriolwerk und Kochelfall (albus) nach *Scholtz*. — I. Friedeberg a. Qu., Schwarzbach, Raspenau (ater); Flinsberg, Kleine Iserwiese, Taubenhaus (rufus); bei Greifenstein (albus) nach *Neumann*. — L. Hochwald bei Lauban (rufus); Landskrone (ater). — P. Trebnitzer Buchenwald (rufus). — E. Um Breslau bei Oswitz, Machnitz bei Trebnitz, Arnoldsmühl bei Lissa sehr häufig (ater).

Arion empiricorum *Fér.* ist in ganz Schlesien gleichmässig verbreitet und an geeigneten Örtlichkeiten oft sehr häufig. Da junge Tiere eine helle, meist grünlichweisse Farbe haben (zuweilen mit schwarzem Kopfe [A. melanocephalus *Faur.*]), die allmälig in rot oder braun (rufus) und schwarz (ater) übergeht, nicht selten auch leierförmige Zeichnungen des Schildes, sowie dunkle Längsbinden bei verschiedener Grundfarbe zeigen, so sind unausgewachsene Stücke mehrfach als Varietäten und Arten beschrieben worden. Auch der von *Scholtz* aufgeführte A. albus soll nach *H. Seibert*, Nachrichtsblatt 1873, nur eine Jugendstufe von A. empiricorum darstellen. Ein sorgfältiges Studium des Farbenwechsels dieser Art durch Zuchtversuche wäre immer noch sehr zu empfehlen.

Die überwinterten Jungen entwickeln sich im Frühjahr weiter und sind erst im Sommer ausgefärbt und ausgewachsen. Der Name empiricorum (empiricus = der Erfahrene, der Wunderdoktor) weist auf die vielfache Anwendung hin, welche die Schnecke in früheren Zeiten als innerliches Heilmittel gegen Schwindsucht, Keuchhusten und andere Krankheiten fand.

29. Arion subfuscus *Draparnaud.*

Syn.: Arion fuscus *Müll.* in *Reinhardt*, Moll.-Fauna der Sudeten pag. 71 u. a. O. — *Jordan*, Moll. d. preuss. Ob.-Lausitz, Jahrb. d. D. Mal.-Ges. 1879.

Körper halbstielrund, hinten und vorn verschmälert. Körperskulptur aus parallelen, feinen Längsrunzeln bestehend. Sohlen-

rand quer gerunzelt. Schild vorn und hinten abgerundet, breit, fein gekörnelt. Atemöffnung in der Mitte des rechten Schildrandes. Farbe gelblich bis rotbraun, Rücken und Fühler dunkler. Schild rotbraun mit dunkler Lyrazeichnung, die sich als dunkles Band an den Seiten des Körpers bis zur Schwanzspitze fortsetzt, aber häufig verwaschen ist. Sohle gelblichweiss. Schleim orangegelb. L. 50—60, Br. 6 mm.

Aufenthalt: In Wäldern, auch Nadelwäldern, an feuchten Orten, unter Steinen und Laub, an Mauern.

Verbreitung: Ganz Europa.

Schlesische Fundorte: In der Ebene und dem Gebirge gleichmässig verbreitet.

Arion subfuscus scheint in Schlesien nach Fundplätzen noch häufiger als die vorige Art, in Bezug auf die Individuenzahl der Fundplätze jedoch seltener zu sein. Seine gelbbraune Färbung und der orangegelbe Schleim des Rückens lassen ihn von den viel helleren Jugendformen der im ausgewachsenen Zustande viel grösseren, vorigen Art leicht unterscheiden. Der ihm ähnliche A. brunneus *Lehmann*, welcher an einzelnen Orten Norddeutschlands beobachtet wurde und sich durch den Mangel jeder bandartigen Zeichnung, sowie durch wasserhellen Schleim von A. subfuscus unterscheidet, ist bis jetzt in Schlesien nicht gefunden worden.

30. Arion hortensis *Férussac.*

Körper halbstielrund, schlank, vorn an Breite etwas abnehmend, hinten schnell zugespitzt. Grundfarbe schmutzig-schwärzlich, nach der Rückenmitte dunkler werdend, beiderseits von einer hellen, schmutziggelben Längsbinde unterbrochen, die nach dem Rücken zu in die schwärzliche Farbe übergeht, nach dem Fussrande hin von einer dunklen Seitenbinde begrenzt wird, welche nach unten allmälig heller wird und nicht wie bei A. bourguignati scharf begrenzt ist. Schild mit dunkler Lyrazeichnung. — Junge Tiere sind am hinteren Drittel des Rückens schwach gekielt. Kiel im Alter vollständig verschwindend. Schleim der seitlichen Sohlenfelder orangefarbig. L. 40—50, Br. 4—5 mm.

Aufenthalt: in Gärten, Baumgärten, auf Feldern, nicht im Walde (Kräuterfresser).

Verbreitung: Europa (Deutschland).

Schlesische Fundorte: G. Wölfelsfall. — E. Um Breslau bei Zedlitz.

31. Arion bourguignati *Mabille.*

Körper halbstielrund, etwas plumper als Arion hortensis und am Schwanzende stumpfer. Farbe rein grau, ins olivenbraune spielend, junge Tiere hellgrau oder rötlichgrau, die eben ausgekrochenen Jungen sind zartsemmelgelb mit blassviolettem Kopfe *(Simroth).* Schild mit dunkler Lyrazeichnung, die sich als scharf begrenzte Seitenbinde bis zur Schwanzdrüse hinzieht. Zwischen dem dunklen Seitenbande und dem Sohlenrande stets ein breiter, heller Raum. Sohle weiss, namentlich die Seitenfelder grell weiss; Sohlenrand stets rein hell. Junge Tiere mit deutlichem, weissem Kiel bis zum Schildrande. Die Kiellinie erhält sich meist bis ins Alter. Schleim der Sohle hell, nie gelb oder rot. L. 50, Br. 5 mm.

Aufenthalt: In Wäldern (auch Nadelwäldern) und Gärten, unter Laub, in der Erde, an Pilzen und modernden Pflanzenresten.

Verbreitung: Mitteleuropa. Frankreich, Norwegen, Deutschland.

Schlesische Fundorte: **A.** Setzdorf. — **G.** Dirsdorf bei Nimptsch, Landeck, Altheide. — **Z.** Zobten. — **W.** Fürstenstein, Schlesierthal, Hermsdorf bei L. — **B.** Kapellenberg bei Berbisdorf. — **R.** Brunnenberg, Kleiner Teich, Thumpsahütte oberhalb der Baberhäuser, Agnetendorf, Kleine Schneegrube, Ziegenrücken. — **I.** Friedeberg a. Qu. — **L.** Landskrone. — **P.** Skarsine. — **E.** Um Breslau bei Neukirch, an der Lohebrücke der Lissaer Chaussee; im botanischen Garten.

Bezüglich der beiden vorbeschriebenen Arten Arion hortensis *Fér.* und A. bourguignati *Mab.* sind, da man der Unterscheidung derselben erst in neuerer Zeit grössere Aufmerksamkeit zugewendet hat, die Fundorte innerhalb des schlesischen Gebietes noch nicht sichergestellt. Wie es scheint, ist A. bourguignati häufiger vertreten als A. hortensis. Ich fand den ersteren in allen Teilen des Gebietes, während ich den letzteren bisher nur von wenigen Orten nachzuweisen vermochte.

Arion flavus *Müller*, eine noch kleinere Art, welche sich durch plumpe Form und viel hellere Färbung von A. hortensis unterscheiden soll, wurde bei uns noch nicht beobachtet.

---

5. Familie. Helicidae.

Tier schlank, mit vollkommener Schale, so dass es sich in dieselbe ganz zurückziehen kann. Gehäuse mehr oder weniger kugelig oder flach. Sohle ohne Längsteilung. Kiefer halbmondförmig, gerippt, oder aus feinen Querplättchen zusammengesetzt. Zunge nicht deutlich in drei Längsfelder geteilt; mittlere Zähne dreispitzig, seitliche zweispitzig. Vorzugsweise Pflanzenfresser. Geschlechtsapparat sehr ausgebildet, meist mit Pfeilsack und Flagellum versehen.

10. Gattung. Patula *Held.*

Schüsselschnecke.

Tier von dem der Gattung Helix äusserlich nicht verschieden. Kiefer aus feinen Querplättchen zusammengesetzt, welche mit schiefen Rändern an- oder aufeinanderliegen. (Goniognatha.) Zähne mit quadratischer Basis, dreispitzig. Geschlechtsapparat ohne Pfeilsack, Flagellum und Anhangdrüsen. Gehäuse breit genabelt, braun, rippenstreifig, schüssel- oder kegelförmig. Mundsaum scharf, nicht erweitert.

Übersicht der Arten:

1. Gehäuse kreiselförmig, dunkelbraun: . . **P. rupestris** *Drp.*
   Gehäuse schüsselförmig, hellbraun . . . . 2.
2. Gehäuse winzig klein (Durchmesser 1 mm): **P. pygmaea** *Drp.*
   Gehäuse mässig gross (Durchmesser 6 bis 7 mm) . . . . 3.
3. Umgänge ungekielt, Oberfläche ungefleckt: **P. ruderata** *Studer.*
   Umgänge gekielt . . . . 4.
4. Umgänge stumpf gekielt, deutlich gefleckt: . . . . **P. rotundata** *Müller.*
   Umgänge scharf gekielt, undeutlich gefleckt: . . . . **P. solaria** *Menke.*

32. Patula rupestris *Draparnaud.*

Syn.: Helix rupestris *Drap.* in *Scholtz*, Schles. Moll. 1853. pag. 32.

Tier blauschwarz. Gehäuse kreiselförmig, offen genabelt, sehr fein und dicht gestreift, seidenglänzend, Farbe dunkelbraun, Gewinde ziemlich erhoben. Umgänge vier, langsam zunehmend, rundlich, ungekielt. Br. 2,5, H. 1,5 mm.

Aufenthalt: An mit Flechten bekleideten Kalkfelsen.

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Syrien und Algerien, Süddeutschland, Alpen, Tatra. Nur in Kalkgebirgen.

Schlesische Fundorte: Nur am Kitzelberge im Bober-Katzbachgebirge. An den mit dunklen Flechten bewachsenen, hohen Kalkfelswänden des Einganges zu einem tiefen, schluchtähnlichen, alten Kalkbruche, dem sogenannten Friedrichsbruch, an der nordwestlichen Seite des Berges.

Das Tierchen lebt bei trockenem Wetter sehr versteckt in Felsritzen und an den Oberflächenvertiefungen der Kalkfelsen, wo es nur schwer zu entdecken ist und leicht übersehen werden kann, kommt aber nach warmem Regen in grosser Zahl zum Vorschein.

33. Patula pygmaea *Draparnaud.*

Syn.: Helix pygmaea *Drap.* in *Scholtz*, Schles. Moll. Supplement. 1852. pag. 4.

Tier hellgrau. Gehäuse winzig klein, fast scheibenförmig, deutlich genabelt, fein und dichtgestreift, seidenglänzend. Farbe hellrotbraun. Umgänge dreiundeinhalb bis vier, langsam zunehmend, ungekielt. Br. 1,2—1,5, H. 0,5—0,8 mm.

Aufenthalt: In Wäldern, auf feuchten Wiesen, unter totem Laube, unter Steinen, an faulem Holze.

Verbreitung: Europa und Westasien.

Schlesische Fundorte:

Patula pygmaea *Drp.*, eine der kleinsten aller Schnecken, ist durch das ganze Gebiet gleichmässig verbreitet und wird nur wegen ihrer winzigen Grösse leicht übersehen. Dieselbe Eigenschaft (bei drei bis vier Umgängen) lässt sie aber leicht und sicher von allen andern Arten unterscheiden.

34. Patula ruderata *Studer.*

Syn.: Helix ruderata *Stud.* in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 31.

Tier dunkel schieferblau bis schwarz. Gehäuse niedergedrückt, perspektivisch genabelt, fein gerippt, seidenglänzend, rötlich hornfarben, ungefleckt. Gewinde etwas erhoben. Umgänge vier, ziemlich schnell zunehmend, fast stielrund, mit kaum angedeutetem Kiel, letzter Umgang völlig ungekielt. Br. 6—7, H. 3 mm.

Aufenthalt: In Wäldern, unter gelösten Baumrinden, unter Steinen und faulem Holze.

Verbreitung: Nordeuropa bis 67° nördl. Breite, Kaukasus, Sibirien. In den deutschen Gebirgen.

Schlesische Fundorte: A. Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Stechgraben, Peterstein, Kessel, Ammichstein. — G. Wölfelsfall. — Z. Zobtenberg (sehr selten). — B. Nimmersatt. — R. Buchenwäldchen oberhalb der Baberhäuser, Hainfall, Kleine Schneegrube, Elbthal, Weisswassergrund. — I. Preiselbeerberg, Riegelberg bei Haindorf, Sieghübel, Buchberg bei Klein-Iser.

Patula ruderata scheint die Ebene ganz zu meiden und ist auch im Vorgebirge selten, dagegen in der unteren und oberen Bergregion ziemlich häufig. Von der folgenden Art ist sie durch den gänzlichen Mangel des Kieles, durch die kräftigere Streifung, den etwas engeren Nabel, die geringere Zahl der Umgänge, den Mangel der rotbraunen Flecken und durch das etwas stärker gewölbte Gewinde sicher zu unterscheiden.

35. Patula rotundata *Müller.*

Syn.: Helix rotundata *Müll.* in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 30.

Tier blauschwarz. Gehäuse sehr niedergedrückt, offen perspektivisch genabelt, fein gerippt, wenig glänzend, gelbbraun mit rotbraunen, den Umgängen in ziemlich regelmässigen Zwischenräumen folgenden, deutlichen Flecken. Gewinde wenig erhoben, Naht ziemlich vertieft. Umgänge sechs, langsam zunehmend, etwas zusammengedrückt, stumpf gekielt. Br. 6—7 mm, H. 2,5—2,8 mm.

Aufenthalt: In Wäldern und Ruinen, unter Steinen, unter Baumrinde und totem Laube.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte:

Patula rotundata ist in der Ebene und im Gebirge häufig. Durch ihre sehr flache Form, den sehr breiten Nabel, stumpfen Kiel und die rotbraunen Flecken ist sie sehr deutlich gekennzeichnet.

36. Patula solaria *Menke.*

Syn.: Helix solaria *Menke* in *Scholtz*, Schles. Moll. Supplem. pag. 3.

Tier schlank, hellgraublau. — Gehäuse sehr niedergedrückt, weit offen genabelt, oberseits fast flach, unterseits schüsselförmig vertieft; fein gerippt, wenig glänzend. Farbe gelbbraun, mit rotbraunen, den Umgängen in nicht ganz regelmässigen Zwischenräumen folgenden, undeutlichen Flecken. Gewinde sehr flach, Naht sehr seicht,

Umgänge 6, langsam zunehmend, sehr zusammengedrückt, scharf gekielt, oberhalb des Kieles sehr flach gewölbt, unter dem Kiel etwas eingezogen, dann stark gewölbt. Mündung gedrückt, fast rhombisch. Br. 6—7, H. 1,5 -2 mm.

Aufenthalt: Unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Im südöstlichen Bayern, im südlichen Oesterreich, in der Lombardei und in Dalmatien.

> Schlesische Fundorte: Nur auf dem Gipfel des Zobten und später von Herrn *Jetschin* im Moschwitzer Walde bei Heinrichau gefunden.

Patula solaria *Menke*, eine der seltensten schlesischen Schnecken, von Hauptlehrer *Stütze* aus Breslau in den fünfziger Jahren auf dem Zobten entdeckt, ist bis auf die neueste Zeit, wo durch Herrn *Jetschin* ein zweiter schlesischer Fundplatz nachgewiesen wurde, ausschliesslich hier, jedoch wiederholt gesammelt worden. Auf dem äusserst eng begrenzten Terrain, welches sich auf dem Gipfel des Zobten zwischen der Kapelle und dem unterhalb derselben stehenden Gasthause befindet, hat sich die Schnecke, von ihrem südlicheren Verbreitungsgebiet vollständig isoliert, anscheinend seit langen Zeiten behauptet.

Allen Freunden der Tierwelt sei die Schonung des interessanten Tierchens an diesem Orte dringend empfohlen. Es lässt sich dieselbe, wie ich glaube, schon dadurch in ausreichendem Masse vollziehen, dass man alle noch nicht vollständig ausgewachsenen Stücke dieser seltenen Art unbedingt zurücklässt, was um so leichter möglich ist, als die Anwendung des Siebes auf diesem Terrain vollkommen ausgeschlossen ist. Durch den scharfen Kiel und das sehr flache Gewinde ist diese Art von der an demselben Orte mit ihr vorkommenden P. rotundata leicht zu unterscheiden.

11. Gattung. Helix *Linné.*

Pfeilschnecke.

Tier halbstielrund, Rückenteil spiralig gewunden und von einem vollständigen Gehäuse umgeben. Am Kopfe zwei kurze Fühler und zwei längere, kolbig-verdickte Augenträger, welche in sich selbst zurückziehbar sind. Kiefer einfach, hornig, halbmondförmig, etwas gebogen, mit starken Längsrippen besetzt, welche an der konkaven Seite hervorragen. Zunge muskulös, lang und schmal. Radula mit zahlreichen Quer- und Längsreihen von kurzen Zähnen besetzt, welche nicht deutlich in 3 Längsfelder geschieden sind. Mittelzähne symmetrisch, dreispitzig, die folgenden Zähne nach aussen an Grösse und symmetrischer Gestalt abnehmend, zweispitzig. Atemöffnung rechts oben unter

dem Mantelrande; Geschlechtsöffnung hinter dem rechten Augenträger. Geschlechtsorgan mit Pfeilsack und ein oder zwei verschieden gestalteten Liebespfeilen, kalkigen Cuticularbildungen fast ohne organische Beimengung, ausgestattet, selten ohne diese. Alle Arten der Gattung sind Zwitter, begatten sich wechselseitig und legen runde Eier mit kalkartiger Schale. Gehäuseform sehr mannigfaltig, von scheiben- bis kugelförmig, stets breiter als hoch, bei allen einheimischen Arten rechts gewunden.

Bemerkung: Nach einer neueren Arbeit von *H. v. Ihering*[1]) soll die bisherige Gattung Helix auf Grund anatomischer Unterschiede speciell des Genitalapparates in die Gattungen Xerophila, Fruticicola, Helix s. str., Campylaea und Gonostoma zerfallen.

Übersicht der Gruppen oder Untergattungen.

1. a. Gehäuse sehr klein, (Durchmesser 2—3 mm) . . . . 2.
   b. Gehäuse klein bis mittelgross, (6—14 mm)[2]) . . . . 3.
   c. Gehäuse gross, (15—25 mm)[3]) . . . . 5.
   d. Gehäuse sehr gross, (30—50 mm) . . . . 9.
2. Gehäuse kugelig-kreiselförmig, durchbohrt, mit stachligen Epidermisausläufern besetzt: Gruppe **Acanthinula.**
   Gehäuse sehr niedergedrückt, weitgenabelt, mit umgeschlagenem Mundsaum: . . . . Gruppe **Vallonia.**
3. Mündung durch zwei oder drei zahnartige Vorsprünge verengert . . . . 4.
   Mündung nicht verengert (höchstens einen durch die Mundlippe gebildeten Zahn): . . Gruppe **Fruticicola.**
4. a. Gehäuse flach scheibenförmig, offen genabelt, behaart, Mündung dreieckig: . . . Gruppe **Trigonostoma.**

---

[1]) *H. v. Ihering*, Morphologie und Systematik des Genitalapparates von Helix. Sep.-Abz. aus der Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie LIV. Heft 1, 2 und 3. Mit Tafel 18 und 19. Leipzig. Engelmann 1892. 8⁰. (pag. 386—520).

[2]) In die Abteilung 1b gehören noch zwei Arten, welche die dort angegebene Grösse erheblich übersteigen: **Helix strigella,** gedrückt-kugelig, ungekielt, weit genabelt, hellhornbraun, nicht gebändert, 13—18 mm breit: und **H. fruticum,** kugelig, ungekielt, offen genabelt, weiss, gelblich oder rötlich, seltener mit braunrotem Bande, 18—20 mm breit; sie sind in der Gruppe 1c, in welche sie ihrer Grösse nach gehören würden, auszuschliessen und in der Gruppe Fruticicola aufzusuchen.

[3]) Ausschliesslich **H. strigella** und **fruticum.**

b. Gehäuse niedergedrückt-kugelig, bedeckt-durchbohrt, behaart, Mündung mit drei Zähnen, von denen einer auf der Mündungswand steht: Gruppe **Triodopsis.**

c. Gehäuse kegelförmig, bedeckt-durchbohrt, unbehaart: . . . . Gruppe **Petasia.**

5. Gehäuse offen genabelt . . . . 6.
Gehäuse nicht offen genabelt . . . . 8.

6. Gehäuse scharf gekielt, Mundsaum umgeschlagen: Gruppe **Chilotrema.**
Gehäuse ungekielt . . . . 7.

7. Mundsaum scharf, nicht erweitert: . . Gruppe **Xerophila.**
Mundsaum erweitert: . . . . Gruppe **Campylaea.**

8. Gehäuse kastanienbraun, bedeckt genabelt: Gruppe **Arionta.**
Gehäuse von heller Färbung, meist dunkelgebändert, ungenabelt . . . . Gruppe **Tachea.**

9. Gehäuse von hellbrauner Färbung, mit verwaschenen Binden, bedeckt genabelt: . . . . Gruppe **Helicogena.**

1. Gruppe. Acanthinula *Beck.*

Gehäuse sehr klein, kugelig-kreiselförmig, durchbohrt, mit rippenartig gefalteten, zuweilen in lange Dornen auslaufenden Oberhautwülsten, hornfarben, Mündung rund, Mundsaum scharf.

37. Helix aculeata *Müller.*

Tier schlank, hellblaugrau, Rücken und Augenträger schwärzlich, Gehäuse sehr klein, kugelig-kreiselförmig, durchbohrt-genabelt. Epidermis rippenartig gefaltet, jede Rippe auf der Peripherie des Umganges in einen häutigen, dreieckig-zipfligen Dorn auslaufend, so dass die Umgänge gewimpert erscheinen, dunkelhornfarben. Gewinde sehr erhoben, Naht sehr vertieft. Umgänge vier, regelmässig zunehmend, fast walzenrund, mit kaum angedeutetem Kiel; Mündung rund, weit. Br. 2, H. 2 mm.

Aufenthalt: Im Walde und in Gebüschen, vorzugsweise im Buchenwalde, unter faulem Holze und totem Laube.

Verbreitung: Europa, Kaukasien, Nordafrika.

Schlesische Fundorte: A. Zwischen Goldkoppe und Kaltseifen, Fichtenstein, Setzdorf, Stechgraben, Kessel (nebst mut. viridula), Bischofskoppe. — G. Ostabhang des Reichen-

stenen Gebirges. — **Z.** Mittelberg. — **W.** Fürstenstein, langer Berg. — **R.** Vitriolwerk, Buchhübel, Kocheltall, Kiesewald, Baberhäuser, Annakapelle, Buschvorwerk, Weisswassergrund, zwischen den Schlüsselbauden und St. Peter — **I.** Tafelfichte, Pripspfeiferstein, Flinsberg, Preiselbeerberg. — **L.** Landskrone, Hochstein bei Königshayn; zwischen Moys und Posottendorf. — **P.** Trebnitzer Buchenwald. — **E.** Buchgarten bei Tränke in der Lausitz.

Helix aculeata *Müller* gehört in Schlesien trotz der zahlreich verzeichneten Fundplätze doch zu den selteneren Schnecken. Ziemlich zahlreich fand ich sie vermittelst des Siebes an feuchteren Stellen des Trebnitzer Buchenwaldes unter vermoderndem Laube. — Durch die fast stachelförmige Bekleidung ist das etwa stecknadelkopfgrosse, zierliche Schneckchen von allen einheimischen Arten genügend unterschieden.

2. Gruppe. Vallonia *Risso.*

Gehäuse sehr klein, niedergedrückt, genabelt, Oberhaut glatt oder gerippt, Farbe hell, Mündung rund, Mundsaum umgeschlagen.

Übersicht der Arten.

Gehäuse mit glatter Oberfläche: . . . . . . H. pulchella *Müller.*
Gehäuse mit gerippter Oberfläche: . . . H. costata *Müller.*

38. Helix pulchella *Müller.*

Tier weiss. Gehäuse sehr klein, niedergedrückt, offen und weit genabelt, glatt, mattglänzend, weisslich. Umgänge dreiundeinhalb, anfangs regelmässig zunehmend, der letzte Umgang stärker erweitert, an der Mündung nicht herabgebogen, fast walzenförmig. Mundsaum zurückgebogen, mit weisser Lippe, Mundränder sehr genähert, doch nicht zusammenhängend. Br. 2,5, H. 1,3 mm.

Aufenthalt: Auf Wiesen, in Gärten, Hecken, Gräben, unter Steinen, im Grase und unter totem Laube.

Verbreitung: Europa, Nordafrika, Nord- und Westasien.

Schlesische Fundorte:

Helix pulchella gehört zu den gemeinsten schlesischen Arten, die sich überall, im Gebirge wie in der Ebene, vorfindet und an der geringen Grösse und der weissen Färbung des sehr flachen, tief genabelten und mit starken Mundrändern versehenen, glatten Gehäuses leicht zu erkennen ist. In den von den Hochfluten der Flüsse zurückgelassenen Anschwemmungen findet sie sich stets in sehr grosser Menge.

39. Helix costata *Müller.*

Syn.: Helix pulchella *Müller*, var. costata *Rossm.* in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 30.

Tier wie bei der vorigen Art. Gehäuse sehr klein, niedergedrückt, offen und weit genabelt; mit starken, sehr regelmässig gestellten, häutigen Rippen besetzt: Farbe gelblichweiss. Umgänge dreiundeinhalb, regelmässig zunehmend, der letzte Umgang nicht so stark erweitert als bei der vorigen Art, aber an der Mündung etwas herabgebogen, fast walzenförmig. Mundsaum zurückgebogen, mit starker, weisser Lippe, Mundränder fast zusammenhängend. Br. 2,5—3, H. 1,5 mm.

Aufenthalt: Wie bei der vorigen Art.

Verbreitung: Europa, Sibirien, Westasien, Nordafrika.

Schlesische Fundorte: **A.** Freiwaldau, Spitzstein, Fichtenstein, Goldenstein. — **G** Reichenstein, Landeck, Dorf Karpenstein, Dirsdorf bei Nimptsch. — **Z.** Gipfel des Zobtenberges (sehr häufig). — **W.** Hermsdorf bei Liebau. — **B.** Nimmersatt. — **R.** Kynast, Buschvorwerk bei Schmiedeberg. — **I.** Greifenstein, Friedeberg, Rabishau, Haindorf, Schloss Friedland. — **L.** Fuss der Landskrone, Steinberg bei Lauban, Hennersdorfer Kalkbruch, Moys bei Görlitz. — **P.** Stradam bei Gross-Wartenberg, Schwierse bei Öls, Rosenberg, Kreuzburg. — **E.** Um Breslau an den Promenaden, z. B. den Lehnen der Taschenbastion, im botanischen Garten u. a. O., um Oppeln, Buchgarten bei Tränke in Niederschlesien.

Helix costata *Müller*, eine der vorigen so ähnliche Art, dass sie von vielen Autoren als Varietät derselben aufgefasst wird, unterscheidet sich leicht von ihr durch die zierlichen Rippenstreifen, ist aber auch meist etwas grösser, völlig glanzlos und der letzte Umgang an der Mündung etwas herabgebogen.

3. Gruppe. Trigonostoma *Fitzinger.*

Gehäuse von mittlerer Grösse, scheibenförmig niedergedrückt, genabelt, behaart; Farbe dunkel, Mündung dreieckig, Mundsaum verdickt.

Übersicht der Arten.

Gehäuse mit langen, geraden, nicht sehr dicht stehenden Haaren besetzt, Mündung seicht dreibuchtig: . . . . H. obvoluta *Müller.*

Gehäuse mit kurzen, krummen, in sehr dichten, regelmässigen Reihen stehenden Härchen besetzt. Mündung tief dreibuchtig: . . **H. holoserica** *Stud.*

40. Helix obvoluta *Müller.*

Tier grau. Augenträger und zwei Rückenstreifen schwärzlich. Mantel gelblichweiss mit schwärzlichen Flecken. Oberhaut gekörnelt. Pfeilsack verkümmert, ohne Pfeil. Gehäuse scheibenförmig niedergedrückt, oben und unten platt, offen, tief und weit genabelt; mit weitläufig stehenden, ziemlich langen, geraden, nur an der Spitze etwas gekrümmten Haaren bekleidet; glanzlos, undurchsichtig; Farbe dunkelrotbraun. Gewinde oben etwas eingesenkt. Umgänge sechs, langsam zunehmend, sehr dicht aufgerollt, an der Mündung etwas herabsteigend, seitlich zusammengedrückt. Mündung schief, durch zwei flache Eindrücke hinter der Mündung seicht dreibuchtig. Mundsaum stark zurückgebogen, wulstig mit braunrötlicher oder schmutziglilafarbiger Lippe belegt. Br. 11, H. 5 mm.

Aufenthalt: In Wäldern, unter faulendem Laube.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa. Appennin.

Schlesische Fundorte: **Z.** Zobtenberg, Mittelberg. — **W.** Fürstenstein, Zeisburg, Kynsburg (ziemlich häufig). — **L.** Landskrone (nicht selten).

Helix obvoluta besitzt in Schlesien nicht viele Fundorte und ist auch an diesen nicht eben häufig. Nur einmal (im Mai 1885) gelang es mir, eine grössere Anzahl derselben, etwa 30—40 Stück, auf einem Terrain von wenigen Quadratmetern vereinigt zu finden. Es war dies an der Südostseite des Burgberges der Kynsburg. An einem mit ziemlich grossen, flachen Steinen bedeckten Platze sassen unter jedem der grösseren Steine ein oder zwei Stück der schönen Schnecke, während in der darauffolgenden Nacht die Bewohnerin ihr Versteck verlassen hatte und am Morgen kurz vor Sonnenaufgang noch auf der Oberfläche des Steines anzutreffen war. — In einem anderen Jahre traf ich die Schnecke auf der Kynsburg um dieselbe Zeit, doch bei rauherer Witterung, noch tief unter moderndem Buchenlaube versteckt. — Von der folgenden, ihr sehr ähnlichen Art ist Helix obvoluta leicht durch folgende Merkmale zu unterscheiden: Sie besitzt sechs Umgänge, die viel enger aufgewunden und daher seitlich stärker zusammengedrückt sind; die Behaarung ist langer, aber weniger dicht, die Färbung im frischen Zustande dunkelrotbraun, die Lippe braunrot mit zwei stumpfen, wenig in die Mündung hineinragenden, zahnartigen Auftreibungen versehen.

41. Helix holoserica *Studer.*

Tier blaugrau, mit schwärzlichem Kopf, Rücken und Fühlern, mit Pfeilsack versehen: Pfeil pfriemenförmig mit geflügelter Spitze. — Gehäuse scheibenförmig, niedergedrückt, oben und unten platt, offen, tief und weit genabelt, mit fast halbkreisförmiggekrümmten und angedrückten Haaren besetzt, welche in engen, regelmässigen Reihen geordnet sind; glanzlos, undurchsichtig, Farbe hell hornbräunlich. Gewinde flach niedergedrückt, jedoch nicht eingesenkt: Umgänge fünf, ziemlich eng aufgerollt, an der Mündung etwas herabsteigend: seitlich etwas zusammengedrückt. Mündung schief, durch zwei tiefe Eindrücke hinter dem Mundsaum tief dreibuchtig. Mundsaum zurückgeschlagen, mit einer starken, weissen Lippe belegt, die sich an den nach innen vorspringenden Buchten zu starken Zähnen ausbildet und dadurch die Mündung stark verengt. Br. 11, H. 5 mm.

Aufenthalt: In Wäldern, unter totem Laube und faulendem Holze.

Verbreitung: Osteuropa, Alpen, Karpathen, Südostfrankreich, Westspanien, Sudeten: nur in den höheren Gebirgen.

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf, Goldkoppe, Hutberg bei Buchelsdorf, Zeiskengrund, Gräfenberg (an der Priesnitzquelle), Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Setzdorf, Endersdorf bei Zuckmantel, Ammichsteine, Hockschar, Köpernikstein, Ruine Neuhaus bei Hansdorf, Goldenstein. — **G.** Wölfelsfall, Karpenstein bei Landeck. — **Z.** Zobten. — **W.** Fürstenstein. — **R.** Kochelfall, Kynast, Agnetendorf, kleine Schneegrube (f. minor), Baberhäuser, kleiner Teich, Riesengrund, Johannisbad. — **I.** Preiselbeerberg, Mariklissa, Erzloch oberhalb Ferdinandsthal bei Haindorf, Sieghübel.

H. holoserica *Stud.* findet sich in den schlesischen Gebirgen etwas häufiger als die vorige Art, jedoch an den Fundplätzen meist vereinzelt. Sie ist weniger eng gewunden, von hellerer Färbung und dichterer, sammetartiger Behaarung. Das flache Gewinde ist nicht eingedrückt, die starke Lippe reinweiss und mit zwei deutlichen Zähnen versehen, welche die Mündung sehr stark verengen. — Die Exemplare aus der kleinen Schneegrube, von *Scholtz* als forma minor bezeichnet, sind etwas kleiner und die Epidermis erscheint meist durch Beschädigungen fleckig punktiert.

4. Gruppe. Triodopsis *Rafinesque.*

Gehäuse ziemlich klein, gedrückt-kugelig, bedeckt durchbohrt, behaart, Farbe dunkel, Mündung dreizähnig, aussen eingeschnürt. Von der in Nordamerika durch zahlreiche Arten vertretenen Gruppe kommt in Europa nur eine Art vor.

42. Helix personata *Lamarck.*

Tier schwarz. Gehäuse gedrückt-kugelig, mit kurzen, steifen Härchen besetzt, glanzlos, hornbraun. Umgänge fünf, allmählich zunehmend. Mündung schief, sehr verengert, dreibuchtig. Mundsaum erweitert, aussen stark eingeschnürt, mit einer starken, braungelben, nach innen weissen Lippe belegt, die nahe der Mitte jedes Mundrandes ein spitzes Zähnchen bildet. Mundränder in der Mitte des Mundsaumes fast rechtwinklig zusammenstossend. Mündungswand mit einer zahnförmigen Schmelzleiste belegt, durch welche die weit entfernten Mundränder verbunden werden. Der stark zurückgeschlagene Spindelrand verdeckt den Nabel fast vollständig. Br. 11, H. 6 mm.

Aufenthalt: In Wäldern unter totem Laube und faulendem Holze, unter Steinen.

Verbreitung: Mitteleuropa, Frankreich, Schweiz, Tirol, Italien, Ungarn, Süd- und Mitteldeutschland.

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf, Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Setzdorf, Stechgraben. — **G.** Karpenstein bei Landeck, Schnallenstein, Wölfelsfall. — **W.** Kynsburg, Fürstenstein, Zeisburg, Neuhaus. — **B.** Gröditzberg. — **R.** Weltende bei Hirschberg, Johannisbad. — **I.** Greifenberg (nach *Neumann*). — **L.** Landskrone (häufig), Rotstein in der sächsischen Lausitz.

Auch Helix personata ist eine auf das Gebirge beschränkte Art. Von den beiden vorigen Arten ist sie durch etwas geringere Grösse, durch das gewölbte, nicht flache Gewinde, sowie dadurch unterschieden, dass die Mündungswand eine zahnartige, weisse Schmelzleiste trägt, wodurch im Verein mit den zwei Zähnchen der Mundränder die Mündung noch mehr verengt wird als bei Helix holosericea.

5. Gruppe. Petasia *Beck.*

Gehäuse ziemlich klein, kegelförmig, bedeckt durchbohrt, unbehaart, Mündung eng, zweizähnig, Mundsaum erweitert. Die einheimische Art dieser Gruppe liebt feuchte Aufenthaltsorte.

43. Helix bidens *Chemnitz.*

Syn.: Helix bidentata *Lam.* in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 23.

Tier weisslich, nur Kopf, Fühler und Augenträger fast schwarz. Pfeil mit sehr langem, ziemlich geradem, dünnem Stiel und kurzer, lanzettförmiger Spitze. Gehäuse kegelförmig, bedeckt durchbohrt, fein gestreift, unbehaart, blasshornfarben, meist mit einem weisslichen, durchscheinenden Kielstreifen und einem weissen, mehr oder weniger undeutlichen, unterhalb der Naht verlaufenden Gürtel. Gewinde sehr erhoben, sieben Umgänge, die sich dicht aufrollen; meist mit einem schwachen und stumpfen Kiel versehen, der letzte Umgang vor der Mündung etwas herabsteigend. Mündung schief, sehr verengt, mondförmig-dreibuchtig; Mundsaum erweitert, aussen stark eingeschnürt, mit einer weissen oder schwach rötlichen Lippe belegt, die in zwei stumpfe Zähnchen ausläuft, denen aussen zwei Grübchen entsprechen. Br. 10, H. 7 mm.

Aufenthalt: Sehr feuchte, schattige Orte, vorzugsweise in Erlenbrüchen.

Verbreitung: Mittel- und Osteuropa, Deutschland; nur in der Ebene.

Schlesische Fundorte: **G.** Dirsdorf bei Nimptsch (fast in der Ebene). — **Z.** Jordansmühl. — **L.** Um Görlitz, an den Ufern der Neisse und Weinlache, Moys und Posottendorf, Steinkirch bei Lauban. — **P.** Stradam bei Gr. Wartenberg, Schwierse bei Öls. — **E.** Um Breslau, bei Masselwitz, Kapsdorf, Zedlitz, Ottwitz, Sibyllenort, Arnoldsmühle; Strehlen. Im Oderwalde bei Brieg, Kobyllno bei Oppeln.

Helix bidens kommt nur in der Ebene und dem niedrigsten Hügellande vor; schon im Vorgebirge fehlt sie vollständig. Ganz besonders scheint sie Erlenbrüche zu lieben, in denen sie zuweilen in grosser Menge auftritt. Durch die dreibuchtige, durch zwei Zähnchen verengte Mündung erinnert sie an H. holoserica, von welcher sie sich, abgesehen von ihrem Aufenthaltsorte, schon durch das kegelförmige, unbehaarte, ungenabelte Gehäuse unterscheidet.

6. Gruppe. Fruticicola *Held.*

Gehäuse von verschiedener Grösse und Form (kegelförmig, kugelig oder gedrückt-kugelig), genabelt oder durchbohrt, meist behaart, Mündung mondförmig, Mundsaum erweitert, meist gelippt. Die Arten dieser Gruppe steigen gern an Kräutern und Sträuchern empor.

Übersicht der Untergruppen und Arten.

1. Kleinere Arten von 6—12 mm Durchmesser . . . . 2.
   Grössere Arten von 13—20 mm Durchmesser . . . . 6.
2. Gehäuse kegelförmig, mit enger Mündung und schwachem Zahn am Spindelrande (Untergruppe Perforatella *Schlüter*): . H. unidentata *Drp.*
   Gehäuse gedrückt-kugelig, ohne Zahn (Untergruppe Trichia *Hartm.*) . . . . 3.
3. Gehäuse eng genabelt . . . . 4.
   Gehäuse weit genabelt . . . . 5.
4. Gehäusefarbe gelblichweiss: . . . . H. clessini *Ulicny.*
   Gehäusefarbe rostbraun: . . . . . . H. rubiginosa *Zgl.*
5. Gehäuse behaart, (alte Gehäuse abgerieben) mit kaum angedeutetem Kiel: . . . H. hispida *Linné.*
   Gehäuse fast unbehaart, stumpf aber deutlich gekielt: . . . . H. umbrosa *Partsch.*
6. Gehäuse weit genabelt (Untergruppe Eulota *Hartm.*) . . . . 7.
   Gehäuse eng genabelt (Untergruppe Monacha *Hartm.*) . . . . 8.
7. Gehäuse gedrückt-kugelig mit mässig erhobenem Gewinde (unter 5 mm): . . H. strigella *Drap.*
   Gehäuse kugelig, Gewinde sehr erhoben (über 5 mm): . . . . H. fruticum *Müller.*
8. Nabel durch den Spindelrand sehr wenig verdeckt: . . . . H. incarnata *Müller.*
   Nabel durch den Spindelrand verschlossen: H. carpatiaca *Friv.*

a. Untergruppe. Perforatella *Schlüter.*

Gehäuse kegelförmig, eng durchbohrt, behaart.

44. Helix unidentata *Draparnaud.*

Syn.: Helix cobresiana *Alten* in *Reinhardt*, Moll.-Fauna d. Sud. pag. 18.

Tier grau. Gehäuse kegelförmig, eng durchbohrt, mit kurzen, gekrümmten, leicht abfallenden Haaren besetzt. Farbe rötlichbraun, meist mit weisslichem, durchscheinendem Kielstreifen. Gewinde stumpf kegelförmig. Umgänge sechs bis

sieben, dicht aufgerollt, nicht herabsteigend, stumpf gekielt. Mündung gedrückt mondförmig, Mundsaum etwas erweitert, scharf, am Nabel etwas zurückgeschlagen, innen mit einer dicken, weissen Lippe belegt, die nach aussen als gelber Streifen durchscheint, und nach dem Spindelrand zu einen schwachen Zahn bildet. Br. 6—9 mm, H. 5—7 mm.

Aufenthalt: In Wäldern unter totem Laube und faulendem Holze.

Verbreitung: In den höheren Gebirgen Mitteleuropas.

Schlesische Fundorte: A. Spitzstein bei Saubsdorf, Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Setzdorf, Reiwiesen, Ostseite der Bischofskoppe, Brünnelhaide, Ruine Neuhaus. G. Karpenstein bei Landeck.

Helix unidentata *Drp.* kommt in Schlesien selten vor und beschränkt sich fast ausschliesslich auf das Altvatergebirge, wo sie jedoch bis an die Grenze der Baumvegetation hinaufgeht. An dem kegelförmigen, sehr eng genabelten Gehäuse, der sehr niedrigen Mündung, der kurzen, rauhen Behaarung und der nach aussen gelb durchscheinenden, weissen Lippe, welche an der Spindelseite einen schwachen Zahn bildet, ist sie leicht zu erkennen.

b. Untergruppe. Trichia *Hartmann.*

Gehäuse gedrückt-kugelig, genabelt, meist behaart.

45. Helix clessini *Ulicny.*

Syn.: Helix sericea *Drp.* var. liberta *West.* mut. albina in: Kenntnis der Moll. Schl.; Jahrb. d. D. Mal.-Ges. XI. 1884. pag. 282.

Tier weisslich, Kopf und Hals rostgelb, Augenträger sehr lang, Mantel schwarz gefleckt, Gefässe desselben durch das Gehäuse durchscheinend. Geschlechtsapparat mit zwei leichtgekrümmten, spitzkegelförmigen Pfeilen von 1 mm Länge. Gehäuse kugelig, eng durchbohrt, mit feinen, geraden Härchen besetzt, welche leicht abgerieben werden, ältere Gehäuse daher kahl. Gehäuse matt glänzend, durchsichtig, die dunkle Zeichnung des Mantels beim lebenden Tiere durchscheinend, Farbe gelblichweiss. Gewinde fast kegelförmig. Umgänge fünf, ungekielt. Mündung breit-mondförmig, etwas breiter als hoch. Mundsaum scharf, gerade, am Nabel etwas zurückgeschlagen, mit sehr schwacher, weisser Lippe belegt. Br. 8, H. 5 mm.

Aufenthalt: Im Grase und unter Steinen.

Verbreitung: Galizien, Ungarn, Mähren, Schlesien und Sachsen.

Schlesische Fundorte: Helix clessini wurde zuerst von mir auf dem Zobten, dann von Herrn *Jetschin* in Neuhaus bei Patschkau gefunden. Auch die von Herrn *Rohrmann* bei Sadewitz, Kr. Öls (Nachrichtsblatt 1871 pag. 77) gefundene Schnecke ist nach den mir von dem Finder selbst mitgeteilten Exemplaren weder Helix granulata *Alder*, noch H. rubiginosa *Zgl.*, sondern ohne jeden Zweifel H. clessini *Ul.* Die Art zeichnet sich ausser ihrer fast kugeligen Gehäuseform und der feinen Behaarung jugendlicher Stücke hauptsächlich durch die gelblichweisse Färbung des Gehäuses aus. Von einer hellfarbigen Abänderung der vorigen Art, Helix unidenta, ist sie besonders durch die weniger gedrückte Mündung und die kaum wahrnehmbare, weisse Lippe zu unterscheiden.

46. Helix rubiginosa *Ziegler*.

Syn.: Helix granulata *Alder* in *Reinhardt*, Mollusken-Fauna d. Sudeten pag. 18 u. 72 und Helix sericea *Müller* in *Scholtz*, Schles. Land- u. Wasser-Mollusken. 1853. pag. 46.

Tier dunkelschieferblau mit einem sehr zierlichen, scharf vierschneidigen, in einer halben Windung schraubenförmig gedrehten, an der Spitze leicht gekrümmten, mit einem kurzen, geraden Stiele versehenen Pfeile von 2,5 mm Länge. Gehäuse kugelig, eng genabelt, mit dichtem, feinem, weisslichem Haarüberzug. Farbe braun. Umgänge fünf bis sechs, ohne Band- und Kielandeutung. Mündung mondförmig. Mundsaum nur bei vollkommen ausgewachsenen Gehäusen mit einer ganz schwachen Lippe belegt. Br. 7, H. 5 mm.

Aufenthalt: An feuchten Orten, Bach-, Graben- und Sumpfrändern, auf nassen Wiesen, in Ziegeleien, unter totem Laube, unter Steinen und Ziegeln, an faulem Holze.

Verbreitung: Russland, Schweden, Siebenbürgen, Deutschland, vorzugsweise Norddeutschland.

Schlesische Fundorte: A. Einsiedel bei Würbenthal, Freiwaldau. — L. Neisseufer bei Zodel unweit Görlitz. — P. Mittel-Stradam bei Gross-Wartenberg. — E. Um Breslau an den Oderufern oberhalb der Stadt, Ziegelei an der Lohebrücke auf der Chaussee nach Lissa, auf einer feuchten Wiese bei dem Dorfe Weide und bei Klein-Tschantsch.

Von *Scholtz* ist die H. rubiginosa als H. sericea *Müller* beschrieben worden [1]. Den nachträglichen Beweis für das thatsächliche Vorkommen der ersteren in Schlesien habe ich durch die im Nachrichtsblatt d. D. Mal.-Ges. 1887 pag. 139 mitgeteilten Ergebnisse der Pfeiluntersuchung der fraglichen, in der Umgebung von Breslau mehrfach gefundenen Schnecke liefern können. Dagegen ist H. sericea weder von mir noch von anderen Malakologen in Schlesien gefunden worden.

Von Helix sericea *Drp.*, welcher Helix rubiginosa *Zgl.* in der That sehr ähnlich ist, unterscheidet sie das mehr rundliche Gehäuse mit höherem Gewinde, die mehr gewölbten Umgänge, die tiefere Naht, die spärlichere Behaarung und hauptsächlich der vierschneidige Pfeil, während Helix sericea zwei stielrunde, gerade oder wenig gekrümmte, leistenlose Pfeile besitzt.

47. Helix hispida *Linné.*

Tier schlank, schiefergrau. Augenträger schlank. Zwei kegelförmige, ¾ mm lange Liebespfeile. Gehäuse niedergedrückt-halbkugelig, offen und weit genabelt, mit kurzen, gekrümmten Härchen bedeckt; (ältere Stücke oft abgerieben und stark glänzend), hellhornfarben bis hellrotbraun. Umgänge sechs bis sieben, vor der Mündung etwas herabsteigend; der letzte Umgang mit kaum angedeutetem Kiel und etwas heller gefärbtem Kielstreifen versehen. Mündung schief, mondförmig, innen mit einer glänzenden, weissen, am Spindelrande leistenförmig erhobenen Lippe belegt, welcher aussen ein gelblicher Streifen entspricht. Br. 7—8 (Exemplare von Arnoldsmühle bei Breslau 10), H. 4—5 mm.

Aufenthalt: In Wäldern, an Flussufern, Grabenrändern, in Gärten unter Gesträuch, unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Europa, Nordafrika, Westasien, Sibirien. Fehlt in den höheren Gebirgen.

Schlesische Fundorte: **Z.** Zobtenberg. — **W.** Gnadenfrei, Kynsburg. — **B.** Kitzelberg, Nimmersatt, Löwenberg. — **R.** Bolzenschloss, Johannisbad. — **I.** Greifenstein (var. septentrionalis *Cl.*), Schloss Tschocha, Haindorf, Friedland, Friedeberg. — **L.** Görlitz, Marklissa. — **P.** Skarsine, Rosenberg, Kreuzburg. — **E.** Um Breslau an den Oderufern bei Zedlitz, bei Kapsdorf, Arnoldsmühle (var. concinna *Jeffr.*), Pöpelwitz; um Oppeln und Ratibor.

---

[1]) Vergleiche meine Abhandl. „Kenntn. d. Moll. Schles.“ Jahrbuch d. D. Mal.-Ges. XI. 1884 p. 272.

Helix hispida *L.* ist in Grösse und Form ziemlich veränderlich, doch habe ich in Schlesien nur zwei Varietäten mit Sicherheit unterscheiden können:

1. Var. concinna *Jeffreys.*

Gewinde sehr wenig erhoben, Nabel weit, offen.

2. Var. septentrionalis *Clessin.*

Gewinde etwas mehr erhoben, Nabel eng.

Die Art ist fast im ganzen schlesischen Gebiet, jedoch vorzugsweise in der Ebene verbreitet und geht nicht über das Vorgebirge hinaus. Im mährischen Gesenke und im Glatzer Gebirge ist sie zwar noch nicht nachgewiesen, dürfte jedoch auch hier an geeigneten Örtlichkeiten kaum fehlen. Von Helix rubiginosa ist sie durch ihre flache Form, den weiten Nabel und die kürzere Behaarung, von der kugeligeren Helix clessini auch durch die rotbraune Färbung leicht zu unterscheiden.

48. Helix umbrosa *Partsch.*

Tier gelbbraun, Mantel schwarz gefleckt, ein walzig-kegelförmiger, wie ein kleiner Belemnit gestalteter Pfeil von fast 2 mm Länge. Gehäuse flach, fast scheibenförmig niedergedrückt, offen und weit genabelt, sehr fein gestreift, spärlich mit spröden Haaren bekleidet, fettglänzend, dünnschalig, durchsichtig, sehr hellhornfarben bis weisslich. Umgänge fünf, kurz vor der Mündung herabsteigend, deutlich, aber stumpf gekielt und meist mit etwas hellerem Kielstreifen versehen. Mundsaum etwas umgeschlagen, sehr schwach gelippt. Br. 12, H. 6 mm; die schlesischen Exemplare etwas kleiner.

Aufenthalt: Feuchte Wälder, Gebüsche, Schluchten, unter totem Laube.

Verbreitung: Gebirge des südlichen und mittleren Deutschland, Alpen, Böhmen, Siebenbürgen, Galizien und Bosnien.

Schlesische Fundorte: I. Schloss Friedland in Böhmen. — L. Landskrone, Hochwald bei Lauban (auf der „Försterwiese"), Löbauer Berg.

Helix umbrosa *Partsch,* eine südliche Art, welche in den Sudeten ihre nördliche Grenze findet, ist nur an wenigen Punkten des westlichsten Teiles der Sudeten gefunden worden und gehört daher zu den seltensten schlesischen Schnecken. Durch ihr fast scheibenförmig niedergedrücktes, stumpf aber deutlich gekieltes, durchsichtiges Gehäuse, den weit offenen Nabel und die sehr helle Hornfarbe ist sie deutlich gekennzeichnet.

c. Untergruppe. Eulota *Hartmann.*

Gehäuse ziemlich gross, gedrückt-kugelig, tief und weit genabelt, unbehaart.

49. Helix strigella *Draparnaud.*

Tier gelbbraun, mit dunklen Flecken; Mantel schwarz gefleckt. Geschlechtsapparat ohne Pfeilsack und Pfeil. Gehäuse gedrückt-kugelig, offen und weit genabelt, ziemlich festschalig, gestreift. Farbe hellhornbraun, meist mit weisslichem Band auf der Mitte des letzten Umganges. Naht tief, Umgänge sechs, ungekielt, vor der Mündung stark herabsteigend. Mündung schief. Mundsaum am Spindelrand zurückgeschlagen, mit flacher, rötlich-weisser Lippe belegt. Br. 13—15, (schlesische Exemplare von der Kynsburg bis 18), H. 9—10 mm.

Aufenthalt: An trockenen, grasigen Orten, Laubhölzern, Gebüschen, Hecken.

Verbreitung: Ganz Europa mit Ausnahme von England.

Schlesische Fundorte: **G.** Melling bei Habelschwerdt, Dirsdorf bei Nimptsch. — **Z.** Zobtenberg. — **W.** Kynsburg. — **B.** Bolkoburg, Gröditzberg. — **I.** Wehrau am Queis, (Kalkbruch).

Helix strigella *Drp.* gehört nach den bisher bekannt gewordenen schlesischen Fundorten nicht gerade zu den häufigeren Arten, tritt auch meist nicht in grosser Individuenzahl auf. Von Helix umbrosa unterscheidet sie sich durch ihre bedeutendere Grösse und den gänzlichen Mangel des Kieles; von Helix fruticum *Müller* durch viel niedrigeres Gewinde und geringere Grösse.

50. Helix fruticum *Müller.*

Tier gross und stark, je nach der Farbe der Gehäuse rötlichbraun, fleischfarben oder gelblichweiss. Mantel schwarzbraun gefleckt. Pfeil walzen-kegelförmig, wie ein kleiner Belemnit gestaltet. Gehäuse kugelig, offen und tief, aber ziemlich eng genabelt; festschalig, sehr fein radial und äusserst fein spiralgestreift. Farbe rotbraun, rötlich, gelblichweiss oder weiss, zuweilen mit einem rotbraunen, breiten Bande. Gewinde kegelförmig, sehr erhoben. Naht tief. Umgänge sechs, ungekielt, vor der Mündung etwas herabsteigend. Mündung schief. Spindelrand umgeschlagen, mit schwacher, glänzendweisser, bläulich irisierender Lippe. Br. 18—20, H. 15—18 mm.

Aufenthalt: In Wäldern, Gebüschen, an Flussufern, in Obstgärten.

Verbreitung: Ganz Europa.

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf, Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Setzdorf, Endersdorf bei Zuckmantel, Kessel. — **Z.** Mittelberg. — **W.** Fürstenstein. — **B.** Nimmersatt, Gröditzberg. — **I.** Schloss Friedland in Böhmen. — **L.** Landskrone, Ufer der Weinlache. — **P.** Sadewitz bei Oels. — **E.** Um Breslau bei Zedlitz, Ottwitz, Schottwitz, Wildschütz, Kapsdorf, Pöpelwitz, Masselwitz, Arnoldsmühle, Ohlau, Kobyllno bei Oppeln, Gross-Kunzendorf bei Neisse, Ratibor.

Helix fruticum ist trotz der zahlreichen Fundorte eine keineswegs sehr häufige Schnecke. Sie findet sich mit rötlicher und weisslicher Grundfarbe, sowohl gebändert, als auch ungebändert, die gebänderten Stücke seltener als die ungebänderten. Von der vorigen Art ist sie durch ihr grosses, kugeliges Gehäuse und das sehr hohe Gewinde leicht zu unterscheiden.

d. Untergruppe. Monacha *Hartmann.*

Gehäuse gedrückt-kugelig, eng genabelt, sehr fein gekörnelt.

51. Helix incarnata *Müller.*

Tier schlank, Farbe verschieden, von schmutzig-fleischfarben bis schwärzlich. Mantel schwarz gefleckt, durch das Gehäuse durchscheinend. Pfeil 6 mm lang, mit 4.5 mm langem, cylindrischkegelförmigem, stark links gewundenem Stiel und einer breiteren, zweischneidigen, pfeilförmigen Spitze. Gehäuse niedergedrückt-kugelig, tief aber eng genabelt, mit mikroskopisch feinen, leicht abreiblichen, spindelförmigen, oben scharfkantigen Höckerchen besetzt, welche in ziemlich regelmässigen, radialen Reihen stehen und frische, namentlich ganz junge Gehäuse wie bereift erscheinen lassen. Abgeriebene Gehäuse etwas glänzend. Farbe im frischen Zustande hellrötlichbraun, mit einer weisslich-durchscheinenden Binde. Umgänge sechs, ungekielt, vor der Mündung etwas herabsteigend; Mündung schief, Spindelrand zurückgeschlagen, jedoch den Nabel nur sehr wenig deckend, so dass der senkrechte Einblick in denselben kaum gehindert wird. Mündung innen mit stark fleischroter Lippe belegt, die nach aussen rotgelb durchscheint. Br. 14—16, H. 8—10 mm.

Aufenthalt: In Wäldern und Gebüschen, unter totem Laube unter Steinen, an Mauern.

Verbreitung: Fast ganz Europa.

Schlesische Fundorte:

Helix incarnata *Müller* ist eine der gemeineren Arten und durch das ganze Gebiet in der Ebene wie im Gebirge mit Ausnahme der höheren Bergregion gleichmässig verbreitet. Sie ist besonders an der stark durchscheinenden, roten Lippe leicht kenntlich. Frische, namentlich ganz junge Gehäuse sind mit zierlichen, in regelmässige Reihen gestellten Schüppchen besetzt, durch welche sie wie bereift erscheinen. An diesem Merkmale lassen sich auch ganz junge Gehäuse, ja selbst kleine Bruchstücke derselben bei schwacher Vergrösserung mit Sicherheit erkennen. Von der sehr ähnlichen Helix carpatica unterscheidet sie der deutlich sichtbare, wenn auch enge Nabel und die dunklere Färbung der Lippe.

52. Helix carpatica *Frivaldsky.*

Syn.: Helix tecta *Ziegl.* in *Scholtz,* Schles. Land- u. Wassermoll. Suppl. p. 5.
Helix obtecta *Ziegl. Scholtz,* Schles. Land- u. Wassermoll. 1853. p. 41.
Helix vicina *Rssm.* in *Westerlund,* Fauna d. pal. Binnenconch. Genus Helix pag. 98.

Tier schmutzig-fleischfarben; Mantel mit unregelmässigen, dunklen, durch die Schale durchscheinenden Punkten und Streifen. Pfeil 5 mm lang, mit 4 mm langem, cylindrisch-kegelförmigem, fast geradem Stiel und einer breiteren, zweischneidigen, pfeilförmigen Spitze. Gehäuse gedrückt-kugelig, bedeckt durchbohrt, durchscheinend. Skulptur der der vorigen Art ähnlich, doch etwas gröber und unregelmässiger. Farbe gelblichhornbraun; Gewinde meist etwas mehr erhoben als bei der vorigen Art. Umgänge sechs, mit einer hellen, durchsichtigen Kielbinde versehen, vor der Mündung etwas herabsteigend. Mündung schief, Spindelrand stark zurückgeschlagen und den Nabel ganz oder fast ganz bedeckend, innen mit einer starken, reinweissen Lippe belegt, die nach aussen als rotgelber Streifen durchscheint und in der Mitte des Spindelrandes meist eine schwache, zahnartige Anschwellung zeigt. Br. 14, H. 8 bis 9 mm.

Aufenthalt: In Wäldern und Gebüschen, an feuchten Orten in der Nähe des Wassers, unter totem Laube.

Verbreitung: Karpathen, Siebenbürgen und Sudeten.

Schlesische Fundorte: A. Spitzstein bei Saubsdorf, Setzdorf (zahlreich). — G. Karpenstein bei Landeck. —

Z. Zobtenberg (nach *Scholtz*). — W. Kynsburg, Fürstenstein, Salzgrund.

Helix carpatica *Friv.* ist der vorigen Art in Form und Skulptur durchaus ähnlich, unterscheidet sich aber durch den bedeckten Nabel und die Form des Pfeiles aufs bestimmteste; auch besitzt sie meist ein etwas höheres Gewinde und langsamer zunehmende Umgänge. Auf der Kynsburg und in Fürstenstein finden sich sehr schöne, albine Stücke dieser Art mit gelblichweiss gefärbtem Tier, dunklerem Kopf und Augenträgern, ganz durchsichtigem, gelblichweissem Gehäuse mit kreideweiss durchscheinender Lippe.

7. Gruppe. Campylaea *Beck.*

Gehäuse mässig gross (bei einheimischen Arten), flach niedergedrückt, weit genabelt, meist unbehaart, Farbe verschieden; Mündung rundlich, Mundsaum erweitert, Mundränder sehr genähert. Die Arten dieser Gruppe sind echte Felsenbewohner, verstecken sich bei trockenem Wetter in Felsritzen und kommen bei feuchtem Wetter meist in grosser Zahl zum Vorschein.

53. Helix faustina *Ziegler.*

Var. charpentieri *Scholtz.*

Syn.: Helix charpentieri *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 28.

Tier schwarzgrau bis schwarz; Rücken kielartig verschmälert. Augenträger schlank. Gehäuse flach, niedergedrückt, sehr weit perspektivisch genabelt, sehr fein gestreift, glänzend, durchscheinend. Farbe dunkel gelblich- oder rotbraun, mit ziemlich breitem, dunklem, unterseits hell gesäumtem Bande und hellgelblich gefärbtem Nabel. Gewinde wenig erhoben. Umgänge fünf. Mundsaum scharf, sehr erweitert, zurückgebogen, weissgelippt. Mundränder sehr genähert. Durchmesser 18, H. 10 mm.

Aufenthalt: An feuchten, kräuterreichen Orten, an Huflattig, Nesseln und anderen Pflanzen.

Verbreitung: Südosteuropa; die Varietät vorzugsweise in Mähren und Schlesien.

Schlesische Fundorte: A. Spitzstein bei Saubsdorf; Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Setzdorf (zahlreich), Endersdorf, bei Zuckmantel, Ruine Neuhaus und Goldenstein in Mähren. — G. Wölfelsfall, Habelschwerdt, Ruine Karpenstein bei Landeck (durch *Jetschin* ausgesetzt), Wartha.

Helix faustina *Ziegler*, die einzige schlesische Vertreterin der Untergattung Campylaea, ist an dem grossen, flachen, offen genabelten und ungekielten Gehäuse leicht zu erkennen. Sie wurde bisher in Schlesien nur in der dunkelgelbbraunen Farbenabänderung gefunden, welche nach ihrem Entdecker als var. charpentieri bezeichnet wird. Von dem in Ungarn und Siebenbürgen heimischen Typus dieser Art mit durchscheinendem, oben zart gelb gefärbtem, glänzendem Gehäuse und scharf begrenztem, dunklem Bande unterscheidet sich unsere Form durch die auffallend dunkle Färbung, stimmt übrigens jedoch so vollständig mit ihr überein, dass sie wohl nur als eine Farbenvarietät bezeichnet werden kann. Das Verbreitungsgebiet der schönen Schnecke ist Galizien, Siebenbürgen, Ungarn, Österreich-Schlesien, Mähren, Böhmen und Schlesien. Besonders in den Karpathen kommt sie in sehr schönen, hellen Stücken, (zuweilen auch ungebändert), vor, unter denen sich jedoch zahlreiche Übergänge zu der dunkleren Form finden, wogegen im mährischen Gesenke und der Grafschaft Glatz ausschliesslich die var. charpentieri auftritt. Auf der Ruine Karpenstein bei Landeck in der Grafschaft Glatz ist sie durch Herrn *Jetschin* ausgesetzt worden und hat sich dort, wie es scheint, gut eingebürgert.

8. Gruppe. Chilotrema *Leach.*

Gehäuse mässig gross, linsenförmig, scharf gekielt, weit genabelt, unbehaart, hornbräunlich; Mündung gerundet-mondförmig. Mundsaum umgeschlagen und losgelöst. Mit der vorigen Gruppe sehr nahe verwandt und wie diese Felsenbewohner.

54. Helix lapicida *Linné.*

Tier braungelb, Mantel braunrot gefleckt. Pfeil mit sehr schwach gebogenem Stiel und kleiner, lanzettförmiger Spitze. Gehäuse linsenförmig, weit genabelt, festschalig, sehr fein gekörnelt, matt glänzend, gelblichhornfarben mit drei undeutlichen Bändern. Zwei derselben liegen auf der Oberseite und fliessen in unregelmässigen Abständen zu rotbraunen, die ganze Breite des Umganges einnehmenden Flecken zusammen, während das auf der Unterseite, nahe dem Kiele verlaufende Band meist ziemlich deutlich erkennbar ist. Gewinde sehr flach, Umgänge fünf, oben flach, unterseits sehr gewölbt, einen scharfen Kiel bildend, an welchen sich die folgenden Umgänge genau anlegen. Letzter Umgang vor der Mündung herabsteigend, Mündung sehr schief, gedrückt, quereirund; Mundsaum zusammenhängend, losgelöst, erweitert und zurückgeschlagen, am Spindelrand bis zum Kiel eingeschnürt, mit

schwacher, weisser Lippe belegt, in welcher die Endigung der Bänder meist deutlich sichtbar ist. Br. 16, H. 6 mm.

Aufenthalt: An alten Mauern, Felsen und Baumstämmen.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa.

Schlesische Fundorte:

Helix lapicida *L.* ist im ganzen schlesischen Gebirge gleichmässig verbreitet. Innerhalb der Bergregion geht sie jedoch nicht hoch aufwärts, sowie sie auch die Ebene wenigstens in unserem Gebiete gänzlich zu meiden scheint. Das linsenförmige, sehr flache und scharf gekielte Gehäuse ist sehr geeignet, auch in engen Felsritzen Aufnahme und Schutz gegen Sonnenschein und Trockenheit zu finden. Früher schrieb man ihr, wie der Name andeutet, die Fähigkeit zu, durch anhaltendes Saugen den Kalkstein auflösen und zerstören zu können.

9. Gruppe. Arionta *Leach.*

Gehäuse gross, gedrückt-kugelig, bedeckt durchbohrt, unbehaart, Farbe dunkel, Mündung mondförmig, Mundsaum erweitert, gelippt, am Nabel umgeschlagen. Auch diese Gruppe steht der Gruppe Campylaea sehr nahe.

55. Helix arbustorum *Linné.*

Tier graublau bis schwarz, mit zwei dunklen Nackenstreifen. Pfeil mit langem, schwach gebogenem, am freien Ende etwas erweitertem Stiel und ziemlich breiter, lanzettförmiger Spitze. Gehäuse kugelig, bedeckt durchbohrt, gestreift und sowohl auf der Oberseite als auch auf der unteren mit sehr feinen Spirallinien gezeichnet, glänzend und durchscheinend. Farbe kastanienbraun, meist mit einem dunkelrotbraunen Bande versehen und mit zahlreichen, strohgelben Fleckchen und Strichen bedeckt, die meist mehr oder weniger regelmässig in radialen Streifen geordnet sind. Gewinde ziemlich stumpf. Umgänge fünf bis sechs, vor der Mündung stark herabsteigend. Mundsaum zurückgebogen, innen mit glänzendweisser Lippe belegt, aussen gelb gesäumt. Spindelrand stark umgeschlagen und den Nabel ganz verdeckend. Grösse sehr wechselnd; Br. von 18—25, H. von 12—22 mm.

Aufenthalt: In kräuterreichen Laubhölzern, Gebüschen, Hecken, zwischen abgefallenem Laube und feuchtem Moose.

Verbreitung: Fast ganz Europa (mit Ausnahme des südlichsten Spaniens und Italiens und des nördlichsten Russlands).

Schlesische Fundorte: Im ganzen Gebiet häufig.

Helix arbustorum *L.* unterscheidet sich von denjenigen einheimischen Arten, welche ihr an Grösse ungefähr gleichkommen, leicht durch ihre bräunliche Grundfarbe und die zahlreichen, weissgelben Punkte und Striche, mit denen besonders der letzte Umgang des Gehäuses übersät ist, und die nur selten spärlicher auftreten oder ganz fehlen. Von den zahlreichen Abänderungen, welche durch das verschiedene Auftreten dieser Fleckchen, durch das Schwinden des Bandes, sowie durch die verschiedene Höhe des Gewindes entstehen, lassen sich nur wenige als wirkliche Varietäten fixieren. Die meisten sind nur Lokalformen oder an demselben Orte mit anderen Formen zugleich auftretende zufällige Abänderungen.

1. Var. alpicola *Fér.* = subalpina *Scholtz,*

ist eine sehr kleine, festschalige, meist etwas mehr getürmte Form, welche hier und da im Hochgebirge auftritt. In Schlesien findet sich eine ihr nahe stehende Form in der kleinen Schneegrube und am kleinen Teich.

2. Var. depressa *Held,*

sehr niedergedrückt, mit nur halb verdecktem Nabel und stark erweitertem letzten Umgange; kommt nach *Scholtz* bei Nimmersatt vor, wo ich selbst jedoch nur die typische Form gefunden habe.

3. Var. picea *Rssm.*,

dünnschalig, durchsichtig, einfarbig, olivenbraun, ohne Flecken und mit schwach angedeutetem Bande. Hier und da mit typisch gefärbten Stücken zusammen vorkommend und daher als Varietät kaum aufrecht zu erhalten.

10. Gruppe. Xerophila *Held.*

Gehäuse von mittlerer Grösse oder klein, kugelig oder niedergedrückt, genabelt, stets unbehaart, kreidefarbig, gebändert; Mündung mondförmig, Mundsaum scharf. Die Tiere dieser Gruppe bewohnen trockene Wiesen, Heiden und Felder und lieben kalkreichen Boden.

56. Helix obvia *Hartmann*[1]).

Syn.: Helix ericetorum *Mueller* in *Scholtz,* Schles. Land- u. Wassermoll. p. 44.
Helix candicans *Ziegl.* in *Clessin* Excurs.-Moll.-Fauna, II. Aufl. p. 190.

Tier schmutzigweiss mit zwei sehr dünnen, fast geraden, allmählich in eine einfache Spitze zulaufenden Pfeilen. Gehäuse

---

1) *E. v. Martens,* Die Priorität zwischen den Namen H. obvia und H. candicans. Nachrichtsblatt der Deutschen Mal. Ges. 1891, pag. 128—130.

niedergedrückt, fast scheibenförmig, sehr weit perspektivisch genabelt, festschalig, gestreift. Farbe kreideweiss, mit vier bis sechs dunkelbraunen Bändern von verschiedener Breite, das unterste häufig in Flecken aufgelöst. Gewinde wenig oder gar nicht erhoben. Umgänge fünf, oberseits flach, vor der Mündung kaum herabsteigend. Mündung schief. Mundränder sehr genähert, mit einer flachen, undeutlich begrenzten, weissen Lippe belegt, welcher aussen bei wohlausgebildeten Stücken ein gelblicher Streifen entspricht. Br. 15, H. 7 mm.

Aufenthalt: Auf kurzgrasigen Wiesen, trockenen Heiden, an Steinhaufen unter Hecken und Gebüsch; besonders gern an Esparsette.

Verbreitung: Osteuropa bis zum südöstlichen Teile Deutschlands. Jura, Fichtelgebirge, Erzgebirge bilden ihre ungefähre Westgrenze.

Schlesische Fundorte: **A.** Setzdorf (an den zu den Kalkbrüchen hinaufführenden Wegen in grosser Menge). — **W.** Unter dem Namen „H. ericetorum *Müll.*“ durch *Scholtz* von der Kynsburg angeführt. — **E.** An der Chaussee zwischen Gogolin und Polnisch-Neukirch.

Scholtz führt an, dass die Schnecke von *Neumann* um die Kynsburg und von *Kelch* bei Ratibor gefunden worden sei. Es liegt nun, wie ich bereits an anderer Stelle [1]) ausgeführt habe, die Vermutung nahe, dass die an beiden Orten früher gefundene Schnecke nicht H. ericetorum, sondern die ihr sehr ähnliche H. obvia *Hartm.* = H. candicans *Zgl.* ist, da die genannten Fundorte in das Verbreitungsgebiet dieser letzteren, mehr dem Osten angehörenden Art fallen, und da H. obvia sich auch im östlichen Böhmen und im mährischen Gesenke findet. Von der ihr sehr ähnlichen H. ericetorum *Müller*, welche vorzugsweise im westlichen Deutschland auftritt, unterscheidet sie sich durch den an der Mündung sich weniger vom Centrum entfernenden letzten Umgang, wodurch der Nabel sich etwas weniger erweitert, ferner durch weniger rundliche, fast etwas kantige und oben sehr flache Umgänge, durch fast vollständig niedergedrücktes Gewinde und die nicht gelbliche, sondern kreideweisse Grundfarbe. — Das neuerdings recht auffallende Überhandnehmen dieser Schnecke im mittleren Deutschland ist wahrscheinlich vorzugsweise auf Verschleppung durch Futterkräuter (Luzerne, Klee und Esparsette) zurückzuführen, mit deren Samen sie namentlich aus Böhmen und Mähren bei uns eingeführt worden ist [2]).

---

[1]) Kenntn. d. Moll.-Fauna Schles., Jahrb. d. D. Mal. Ges. XI. pag. 271.

[2]) *Otto Goldfuss*, Helix obvia *Hartm.* in Sachsen und Thüringen. Nachrichtsblatt d. Deutschen Mal. Ges. 1891. p. 65—75.

Eine erheblich kleinere, mehr kugelige Art dieser Gruppe, Helix striata *Müller* = costulata *Zgl.*, mit radial gerippten Umgängen und rundlicher Mündung, kommt nach *Reinhardt* in Brandenburg an kurzgrasigen, sonnigen Abhängen des Odergebietes vielfach vor, ist aber in Schlesien bis jetzt noch nicht beobachtet worden.

11. Gruppe. Tachea *Risso.*

Gehäuse gross, kugelig, ungenabelt, lebhaft gefärbt, einfarbig oder gebändert. Mündung mondförmig; Mundsaum erweitert, gelippt. Meist Garten- und Waldbewohner.

Übersicht der Arten.

1. Gehäuse mit gelber oder rötlicher Grundfarbe . . . . 2.
   Gehäuse mit kalkweisser Grundfarbe (zuweilen mit einem Stich ins Gelbe), Mundsaum leberbraun: . . . . . **H. austriaca** *Mühlfeldt.*
2. Gehäuse mit schwarzem Mundsaum: **H. nemoralis** *Linné.*
   Gehäuse mit weissem Mundsaum: . **H. hortensis** *Müller.*

57 Helix austriaca *Mühlfeldt.*

Syn.: Helix vindobonensis *C. Pf.*, in *Westerlund*, Fauna d. pal. Binnenconch. Genus Helix pag. 444.

Tier schmutzig-gelb. Pfeil dolchmesserförmig, vierschneidig mit gerader Spitze und kurz angesetzter, kleiner Krone. Gehäuse kugelig, ungenabelt, sehr festschalig, regelmässig rippenstreifig, wenig glänzend, kaum durchscheinend, Farbe kalkweiss oder gelblichweiss mit fünf dunkelbraunen Bändern, das fünfte sehr breit und sehr eng um den Nabel gelegt. Die Bänder sind beständiger als bei H. nemoralis; ungebänderte Stücke sind selten. Gewinde ziemlich erhoben. Umgänge fünf, vor der Mündung stark herabsteigend. Mundsaum weisslich gelippt, zurückgebogen. Spindelrand fast gerade, mit einer weisslichen, am Nabel stärker hervortretenden Wulst belegt, nur die innere Hälfte des Spindelrandes zurückgeschlagen-angedrückt, die äussere gelöst. Aussenrand bogig gekrümmt. Äusserer Rand der Lippe und die Mündungswand leicht leberbraun. Br. 20—22, H. 17—18 mm.

Aufenthalt: In trockenem Buschwerk, auf trockenem Rasen, an Mauern und Steinhaufen.

Verbreitung: Südosteuropa. Durch die Flussthäler bis nach Sachsen und Schlesien vorgedrungen. Vereinzelt bei Krakau und Danzig.

Schlesische Fundorte: Die Art wurde nur einmal in zwei Exemplaren von *Kelch* bei Ratibor gefunden und an *Scholz* gesandt. Neuerdings erhielt ich sie durch Herrn Landmesser *Grundey* in Breslau aus Sackrau bei Gogolin. Demnach scheint die Schnecke in Schlesien doch schon weitere Verbreitung zu besitzen.

Von den beiden folgenden, in Schlesien häufigeren Arten der Gruppe Tachea unterscheidet sie sich durch meist etwas höheres Gewinde, durch kreideweisse, nicht gelbe oder rote, höchstens schwachgelbliche Grundfarbe, durch das dem Mittelpunkt der Unterseite mehr genäherte, sehr breite, fünfte Band und den hellleberbraunen Mundsaum.

58. Helix nemoralis *Linné.*

Tier gelblichgrau bis schwarz. Pfeil dolchförmig, vierschneidig, mit trichterförmiger Krone, welche durch einen dünneren Hals mit dem Hauptteil in Verbindung steht. Gehäuse kugelig, ungenabelt, festschalig, feingestreift, glänzend, etwas durchscheinend. Farbe lebhaft zitronengelb, durch alle Abstufungen bis ins orangefarbige, auch rötlich und selbst braunrot, einfarbig oder gebändert, die Bänder dunkelbraun. Gewinde ziemlich erhoben. Umgänge viereinhalb, vor der Mündung herabsteigend. Mundsaum mit einer starken Lippe belegt, zurückgebogen und am Spindelrand vollständig mit seiner Unterlage verwachsen. Mündungswand und Lippe kastanienbraun, Mundsaum, besonders aussen, fast schwarz gefärbt. Durchmesser 23 mm, H. 17 mm.

Aufenthalt: Vorzugsweise in Gärten, Weinbergen und Parkanlagen, auch in Gebüschen, an Mauern und Hecken.

Verbreitung: Ganz Europa mit Ausnahme des äussersten Südens und Nordens.

Schlesische Fundorte: **R.** Petersdorf, Schreiberhau, Agnetendorf, Baberhäuser, Schmiedeberg, Hohenwiese bei Schmiedeberg, Warmbrunn. — **I.** Greifenberg, Friedeberg am Queis, Wiegandsthal. — **L.** Landskrone, Görlitz. — **E.** Um Breslau im botanischen Garten, in den Gärten der Vorstädte und des Taubstummeninstituts (häufig), auf den Kirchhöfen, in Scheitnig, Liebichshöh, Kleinburg, Oltaschin, Ottwitz, Kapsdorf.

Helix nemoralis *L.* ist von der sehr ähnlichen H. hortensis besonders durch etwas grössere Dimensionen, den kastanienbraunen Mundsaum und etwas breitere Mündung unterschieden. Sie findet sich fast nur in Gärten, Parkanlagen und Weinbergen und kommt trotz ihres Namens, wenigstens innerhalb unseres Gebiets, in Hainen und Wäldern nicht vor, während sich H. hortensis vorzugsweise in Wäldern und Gebüschen, nicht aber in Gärten findet. Ihr Verbreitungsbezirk erstreckt sich von Deutschland aus weiter nach Süden bis nach Oberitalien, während H. hortensis sich von Deutschland aus weiter nach Norden ausbreitet. Beide nahe verwandte und doch vollkommen verschiedene Arten kommen sowohl gebändert als auch ungebändert vor. Typisch gebänderte Exemplare werden mit den Ziffern 1. 2. 3. 4. 5 bezeichnet, wobei die Bänder von der oberen (dem Wirbel zugewendeten) Seite des Umganges aus gezählt werden. Das Ausfallen der Bänder wird durch 0 bezeichnet, z. B. 0. 0. 3. 0. 0., das Zusammenfliessen zwei oder mehrerer Bänder durch Zusammenfassen der betreffenden Ziffern mit Klammern, z. B. $\overset{\frown}{1.\ 2.}$ 3. $\overset{\frown}{4.\ 5.}$ Auf diese Weise entstehen zahlreiche Bändervarietäten. Von den 89 möglichen Combinationen sind bis jetzt nur wenige thatsächlich noch nicht beobachtet worden. Um Breslau scheinen nächst den typisch gebänderten und ungebänderten Stücken die Formen $\overset{\frown}{1.\ 2.}$ 3. $\overset{\frown}{4.\ 5.}$ und 0. 0. 3. 0. 0. am häufigsten vorzukommen. Ausführlichere Mitteilungen über die Bändervarietäten giebt *Clessin* in seiner Abhandlung „Über Missbildungen der Mollusken und ihrer Gehäuse"[1]). Sehr selten sind Skalariden, d. h. Gehäuse mit treppen- oder korkzieherartig auseinander gezogenen Umgängen.

59. Helix hortensis *Müller.*

Tier graugelblich. Pfeil dolchmesserförmig, vierschneidig, mit etwas gekrümmter Spitze und kurz angesetzter, kugelig-trichterförmiger Krone. — Gehäuse kugelig, ungenabelt, festschalig, feingestreift, glänzend, durchscheinend. Farbe strohgelb oder zitronengelb, seltener rötlichgelb, mit fünf dunkelrotbraunen Bändern, ebenso häufig ungebändert. Gewinde ziemlich erhoben; Umgänge viereinhalb, vor der Mündung etwas herabsteigend. Mündung etwas schmäler als bei der vorigen Art; Mundsaum mit einer starken, reinweissen Lippe belegt, die einen schmalen, helleren Rand freilässt. Mundsaum zurückgebogen, am Spindelrand mit seiner Unterlage vollständig verwachsen. Br. 19, H. 15 mm.

Aufenthalt: Trotz ihres Namens nicht in Gärten, sondern in Wäldern, Hecken und Gebüschen, an Bäumen und Sträuchern.

---

[1]) Jahrbuch XXII d. Augsburg. naturhist. Ver. 1873.

Verbreitung: Mitteleuropa. H. hortensis reicht weiter nach Norden (bis zum mittleren Schweden, Kurland, Lievland, südl. Finnland) als H. nemoralis; Letztere dagegen weiter nach Süden, bis Mittelitalien.

Schlesische Fundorte:

Helix hortensis ist im ganzen Gebiet gleichmässig verbreitet, besonders im Vorgebirge und der unteren Bergregion. Sie ist von der vorigen Art durch die geringere Grösse und die reinweisse Lippe leicht zu unterscheiden, auch ist ihre Mündung stets etwas mehr gedrückt. In Bezug auf die Färbung stimmt sie im wesentlichen mit H. nemoralis überein, jedoch finden sich Bändervarietäten bei ihr viel seltener als bei jener. Zwei von mir bei Setzdorf und Melling gesammelte Exemplare haben durchsichtige (hyaline) Bänder, und zwei kleine, zarte Stücke von rötlichgelber Grundfarbe, welche ich bei Agnetendorf im Riesengebirge sammelte, haben eine zart rosa gefärbte Lippe, bilden also den Übergang zu der braungelippten var. fuscolabiata *Kreglinger*.

12. Gruppe. Helicogena *Risso*.

Gehäuse sehr gross, kugelig, bedeckt genabelt, unbehaart, braun; Mündung rundlich-mondförmig, Mundsaum schwach erweitert, etwas verdickt, Spindelrand zurückgeschlagen. Bewohner der Gärten, Gebüsche und Weinberge.

60. Helix pomatia *Linné*.

Weinbergschnecke.

Tier schmutzig-gelblichgrau, grob gekörnt. Pfeil dolchmesserförmig, vierschneidig, mit trichterförmiger Krone. Gehäuse kugelig, bedeckt durchbohrt, festschalig, stark radial und besonders auf dem vorletzten Umgange sehr fein, aber deutlich spiral gestreift. Farbe heller oder dunkler braungelb mit fünf dunkleren Bändern. Die Bänder meist nur undeutlich, oft verwaschen oder zusammengeflossen; am häufigsten (in Schlesien) 1. $\overset{\frown}{2.\,3}$. 4. 5. Gewinde ziemlich erhoben. Umgänge fünf, vor der Mündung nicht plötzlich herabsteigend. Mündung wenig schief, rundlich-mondförmig, innen weiss. Mundsaum schwach-erweitert, durch einen schwachen, fleischroten Schmelzansatz verstärkt. Spindelrand breit umgeschlagen, den Nabel fast ganz verdeckend. Br. 40, H. 40 mm, sehr grosse Exemplare bis 50 mm.

Aufenthalt: In lichten Wäldern, Gebüschen, Gärten, an Hecken, Mauern und Rainen.

Verbreitung: In ganz Mitteleuropa; nach Osten bis zum Kaukasus.

Schlesische Fundorte: In Schlesien ist die Weinbergschnecke ziemlich gleichmässig durch das ganze Gebiet verbreitet und sowohl in der Ebene als auch im Vorgebirge häufig; dennoch ist es wahrscheinlich, dass sie hier, wie in ganz Norddeutschland, nicht ursprünglich einheimisch ist, sondern ihre jetzige Verbreitung wenigstens teilweise der Einführung durch die Klöster zu verdanken hat, in denen sie als beliebte Fastenspeise gegessen wurde [1]).

Helix pomatia ist unter allen deutschen Gehäuseschnecken die grösste Art und daher mit keiner anderen zu verwechseln. Ihre erbsengrossen, von weisser, lederartiger Schale eingeschlossenen Eier legt die Schnecke im Mai in eine selbstgegrabene, etwa 10 cm tiefe, innen geglättete Grube, welche wieder mit Erde ausgefüllt wird. — Gegen den Winter hin verschliesst die Schnecke ihr Haus durch einen kalkartigen Deckel. Besonders zu dieser Zeit wird sie in der Schweiz und im südwestlichen Deutschland, woselbst sie auch in sogenannten Schneckengärten gehalten wird, in grosser Menge gesammelt, um, in Fässer verpackt, verschickt und wie ihre südlichen Verwandten Helix adspersa *Müller,* H. vermiculata *Müller,* H. pisana *Müller* u. a. verspeist zu werden. Da, wo sie zu diesem Zweck zu vielen Tausenden durch die Hände des Menschen geht, sollen auch linksgewundene Stücke und Skalariden nicht selten gefunden werden. Bei einer eigentümlichen Missbildung, welche Herr Lehrer *Kittelmann* in Breslau fand, waren beide Augenträger von der Wurzel bis unmittelbar unter die Augen, welche jedoch ganz getrennt blieben, mit einander verwachsen.

---

6. Familie. Pupidae.

Tier mit vollständigem Gehäuse, letzteres immer höher (länger) als breit, kegel-, ei-, walzen- oder spindelförmig. Kiefer schmal, feingestreift (Aulacognatha). Geschlechtsapparat ohne Pfeilsack, mit oder ohne Flagellum.

12. Gattung. Buliminus *Ehrenberg.*

Turmschnecke.

Tier dem der Gattung Helix ähnlich. Kiefer halbmondförmig, schmal, nur schwach gestreift. Gehäuse höher als breit, fast

[1]) *E. v. Martens.* Ist Helix pomatia in Norddeutschland einheimisch? Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. 1888. pag. 169—176.

turmförmig, mit langem, kegelförmigem Gewinde; rechts gewunden; Spindel gerade, Mündung höher als breit, mit oder ohne Zähne.

Übersicht der Gruppen und Arten.

1. Mündung des Gehäuses ungezähnt . . . . 2.
   Mündung gezähnt: . Gruppe **Chondrula** . . . . 4.
2. Gehäuse dickschalig, weiss: Gruppe **Zebrina**: **B. detritus** *Müller.*
   Gehäuse dünnschaliger, braun:
   Gruppe **Napaeus** . . . . 3.
3. Gehäuse gekörnelt, Höhe 15 mm: . . . **B. montanus** *Drap.*
   Gehäuse gestreift, Höhe 10 mm: . . . **B. obscurus** *Müller.*
4. Gehäuse rechts gewunden[1]), dreizähnig: . **B. tridens** *Müller.*

1. Gruppe. Zebrina *Held.*

Gehäuse dickschalig, ei-kegelförmig, kalkweiss, einfarbig oder gestreift; Mündung zahnlos.

61. Buliminus detritus *Müller.*

Syn.: Bulimus radiatus *Brug.*, in *Scholtz*, Schles. Land- u. Wassermoll. pag. 8.

Tier gelb. Gehäuse konisch-eiförmig, bauchig, mit Nabelritz, dick- und festschalig, unregelmässig gestreift, glänzend, fast ganz undurchsichtig, rein weiss oder mit mehr oder weniger breiten, unregelmässigen, bräunlichen Streifen versehen, welche den Zuwachsstreifen parallel laufen, wodurch die Gehäuse ein zebrafarbiges Aussehen erhalten. Umgänge sieben bis acht, Mündung fast senkrecht (parallel der Gehäuseaxe) gestellt, spitzeiförmig, innen hellbraun; Mundsaum mit schwacher, weisser Lippe belegt. Spindelrand erweitert und umgeschlagen. Höhe 20 mm, Durchmesser 9 mm.

Aufenthalt: Auf trockenen Heiden und Bergabhängen, unter Hecken und Gebüsch.

Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa bis zum mittleren Deutschland (Juragebirge); ausserdem in Belgien; hauptsächlich auf Kalkboden.

Schlesische Fundorte: **G.** am Fusse der hohen Mense *(Matzek)* nach *Scholtz.* — **W.** Kynsburg *(Neumann)*, Fürstenstein *(Schneider)* nach *Scholtz.*

---

[1]) Eine zweite, in Deutschland sehr seltene Art dieser Gruppe, B. quadridens *Müller*, ist links gewunden.

Von den vier in Schlesien vorkommenden Buliminus-Arten ist die in Rede stehende an ihrer bedeutenden Grösse und dem dickschaligen, weissen, zebraähnlich gestreiften Gehäuse leicht zu erkennen. Obwohl sie seitdem nicht wieder gefunden wurde, kann ihr Vorkommen in Schlesien nach obigen Angaben kaum bezweifelt werden. Auch kann die Art um so leichter übersehen werden, als sie nur des Morgens und Abends sowie bei Regenwetter ihre Schlupfwinkel verlässt. Andererseits verraten, wo sie häufiger vorkommt, die zahlreichen leeren Schalen der abgestorbenen Tiere sehr leicht ihre Anwesenheit. Jedenfalls ist eine wiederholte Prüfung der obigen Angaben sehr erwünscht.

2. Gruppe. Chondrula *Beck.*

Gehäuse festschalig, verlängert-eiförmig, bräunlichhornfarben, Mündung gezähnt.

62. Buliminus tridens *Müller.*

Syn.: Pupa tridens *Drap.*, in *Scholtz*, Schles. Land- u. Wassermoll. p. 55

Tier grauschwarz. Gehäuse rechts gewunden, länglich-eiförmig, mit deutlichem Nabelritz, festschalig, fein, aber unregelmässig gestreift, bräunlichhornfarben. Gewinde cylindrisch-kegelförmig, mit stumpfer Spitze. Umgänge sieben. Mündung stumpf dreieckig, buchtig, innen graubraun. Spindelrand stark zurückgeschlagen, den Nabelritz etwas verdeckend. Mundsaum mit starker, weisser Lippe belegt, welche an der Gaumenwand und am Grunde der Spindel je einen, die Mündung verengenden Zahn bildet. Ein dritter, lamellenartiger Zahn steht auf der Mitte der Mündungswand. Der Lippe entspricht aussen ein gelblicher Streifen. Mundränder leicht verbunden durch eine schwache Schmelzauflagerung, welche sich kurz vor der Ecke des Aussenrandes zu einer kurzen, zahnartigen Leiste erhebt. Höhe 10, Durchmesser 4 mm.

Aufenthalt: An kurzgrasigen Dämmen, Grabenrändern und sonnigen Abhängen, unter Gebüsch.

Verbreitung: Südeuropa. Süd- und Mitteldeutschland, und an vereinzelten Punkten Norddeutschlands.

Schlesische Fundorte: **P.** Sadewitz bei Öls (Nachrichtsblatt 1871. Ergänzungen von *Rohrmann*). — **E.** Um Breslau wurde sie von *Scholtz* an den Lehnen der Taschenbastion, an einem buschigen Grabenrande an der Strasse nach Oltaschin, bei Kapsdorf und bei Klein-Tschantsch gefunden.

Buliminus tridens erreicht bei uns fast die Nordgrenze ihres Verbreitungsbezirks. Nach *Reinhardt* findet sie sich auch noch im Oder- und Havelgebiet der Provinz Brandenburg. Sie lebt, wie die vorige Art, bei trockenem Wetter sehr verborgen, verrät sich jedoch wie diese durch die Anwesenheit leerer Gehäuse, die, weil sie sehr rasch verwittern, meist kalkweiss gefärbt sind. In Schlesien gehört die Art nach dem oben mitgeteilten zu den selteneren Schnecken. Ihre dreizähnige Mündung kennzeichnet sie so sicher, dass sie mit keiner anderen Art verwechselt werden kann.

3. Gruppe. Napaeus *Albers.*

Gehäuse dünnschalig, verlängert, kegelförmig, von brauner Farbe. Mündung zahnlos.

63. Buliminus montanus *Draparnaud.*

Syn.: Bulimus montanus *Drap.*, in *Scholtz,* Schles. Land- u. Wassermoll. II. Aufl. p. 47.

Tier gelblichgrau. Gehäuse verlängert-kegelförmig, schwach genabelt, durch unregelmässige Streifung und sehr schwache Spirallinien fein gekörnelt. Farbe heller oder dunkler braungelb. Umgänge acht. Mündung etwas schief, spitzeiförmig; Mundsaum stark zurückgebogen, mit einer weissen, ins rötliche oder violette übergehenden Lippe belegt. Aussenrand stark gebogen, Spindelrand fast gerade und so stark zurückgeschlagen, dass er den Nabel bis auf einen deutlichen Ritz bedeckt. Höhe 16, Durchmesser 6 mm.

Aufenthalt: In Laubwäldern, unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Mitteleuropa. Mittel- und Süddeutschland; die Alpen nicht überschreitend.

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf, Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Setzdorf, Endersdorf bei Zuckmantel, Einsiedel bei Würbenthal, Bischofskoppe. — **G.** Gnadenfrei, Wölfelsfall, Ruine Karpenstein. — **Z.** Zobtenberg (häufig). **W.** Kynsburg, Fürstenstein, Zeisburg, Neuhaus bei Dittersbach. — **B.** Kitzelberg, Nimmersatt, Bolkoburg. — **R.** Auf der böhmischen Seite bei Johannisbad und im Aupathal. — **I.** Schloss Tschocha, Raspenau. — **L** Landskrone. — **E.** Gross-Kunzendorf bei Neisse.

Buliminus montanus ist von den Arten dieser Gattung in Schlesien am wenigsten selten. Die Ebene scheint er zu meiden, sonst aber durch das ganze Gebiet verbreitet zu sein; nur auf dem schlesisch-

polnischen Landrücken ist er noch nicht nachgewiesen, dürfte jedoch auch dort kaum fehlen. Das ziemlich dünnschalige, nicht gezähnte Gehäuse unterscheidet ihn von den beiden vorigen, seine bedeutendere Grösse von der folgenden Art.

64. Buliminus obscurus *Müller.*

Syn.: Bulimus obscurus *Müller*, in *Scholtz*, Schles. Land- u. Wassermollusken pag. 48.

Tier heller oder dunkler blaugrau. Gehäuse länglich-eiförmig, mit Nabelritz, ziemlich dünnschalig, fein gestreift, nicht gekörnelt. Farbe gelblich oder bräunlich. Umgänge sieben, Mündung rundlich-eiförmig, Mundsaum leicht zurückgebogen, mit schwacher, weisser Lippe belegt. Aussenrand gebogen; Spindelrand kurz, fast gerade, stärker erweitert und umgeschlagen als der Aussenrand. Höhe 9, Durchmesser 4 mm.

Aufenthalt: An alten Mauern, Felsen, Baumstämmen; (meist dicht mit Erde überzogen).

Verbreitung: Fast ganz Europa, sogar bis zum Polarkreis vordringend.

Schlesische Fundorte: **G.** Johannisberg bei Landeck. — **W.** Fürstenstein (unter der Brücke der alten Burg an Felswänden und Baumstämmen). — **B.** Kitzelberg, Mühlberg, Bolkoburg, Schweinhaus. — **L.** Landskrone.

Buliminus obscurus ist von der ihr sehr ähnlichen, vorigen Art durch die viel geringere Grösse sehr leicht zu unterscheiden. Obwohl ihr Verbreitungsbezirk im allgemeinen grösser als der der vorigen Art ist, so ist sie in Schlesien doch seltener als jene beobachtet worden. Dies beruht vielleicht nur darauf, dass sie schwerer zu finden ist. Bei trockenem Wetter verbirgt sich die Schnecke im feuchten Boden und kommt erst bei Regenwetter zum Vorschein, indem sie an Mauern und Bäumen emporsteigt, wo sie dann zuweilen längere Zeit hängen bleibt. Die Farbe des Gehäuses stimmt mit der der Baumrinde so vollkommen überein, dass die Schnecke nur bei sehr sorgfältigem Absuchen der Stämme gefunden wird. Überdies ist sie häufig noch von ihrem unterirdischen Aufenthalt her so dicht mit Erde überzogen, dass sie geradezu als maskiert bezeichnet und eher für manches andere als für eine Schnecke gehalten werden kann. Dem letzteren Umstande scheint sie wohl auch ihren lateinischen Namen zu verdanken.

13. Gattung. Cionella *Jeffreys.*

Achatschnecke.

Tier dem der Gattung Helix ähnlich, aber mit einfacherem Geschlechtsapparat. Kiefer nur wenig gebogen, zart gestreift,

am konkaven Rande kaum gezähnt. Zunge mit fast quadratischen, in geraden Querreihen geordneten, breiten und stumpfen Zähnen. Gehäuse lang-eiförmig, rechts gewunden, glatt und starkglänzend.

65. Cionella lubrica *Müller.*

Syn.: Achatina lubrica *Brug.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 50. Zua lubrica *Müller*, in *Clessin*, Excurs.-Moll.-Fauna p. 226.

Tier blaugrau. Gehäuse länglich-eiförmig, ungenabelt, ziemlich festschalig, sehr glatt und glänzend, durchsichtig, gelblichhornfarben. Gewinde verlängert-kegelförmig, mit stumpfer Spitze. Umgänge 5—6, letzter Umgang fast so gross wie alle übrigen zusammengenommen. Mündung eirund, oben und unten spitz zulaufend. Mundsaum etwas verdickt, innen und aussen rötlich gefärbt. Höhe 6, Durchmesser 2,5 mm.

Aufenthalt: An schattigen Orten, im Grase, unter Steinen, Moos, faulem Holze.

Verbreitung: Europa, Nordafrika, Nordasien und Nordamerika.

Schlesische Fundorte: Im ganzen Gebiet häufig.

Cionella lubrica ist bei uns wohl die gemeinste aller Gehäuseschnecken; sie findet sich sowohl in der Ebene als im Gebirge und in diesem bis zur Knieholzregion hinauf und ist an ihrem länglich-eiförmigen, äusserst glatten und stark glänzenden Gehäuse mit ungezähnter Mündung leicht zu erkennen und mit keiner andern Art zu verwechseln. — Eine etwas schlankere und konstant kleinere Form, C. lubricella *Ziegler*, findet sich hier und da in Gebirgsgegenden: in Schlesien auf der Ruine Greifenstein, am Hausberg bei Hirschberg, Burg Schweinhaus, Landskrone und besonders zahlreich auf dem Gipfel des Zobtenberges.

14. Gattung. Caecilianella *Bourguignat.*

Blindschnecke.

Tier klein, augenlos; Gehäuse nadelförmig, rechts gewunden, durchsichtig und glänzend. Die Tiere leben sehr verborgen in der Erde.

66. Caecilianella acicula *Müller.*

Syn.: Achatina acicula *Müller*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 51. Cionella acicula *Müller*, in *Westerlund*, Fauna d. pal. Binnenconch. Gen. Buliminus pag. 176. Acicula hyalina *Bielz*, in *Reinhardt*, Verzeichnis der Weichtiere der Prov. Brandenburg 1886. pag. 11.

Tier schlank und zart, fast durchsichtig, weiss bis schwefelgelb; Augen fehlend; obere Fühler am Ende stumpf, untere

nur knopfartig vortretend. Gehäuse sehr schlank, spindelförmig, sehr fein geritzt, ganz glatt, stark glänzend, durchsichtig, glashell, nach dem Tode des Tieres milchweiss und undurchsichtig. Umgänge sechs bis sieben, Mündung fast lanzettlich, spitz und schmal. Spindel stark gekrümmt, unten abgestutzt. Höhe 5, Durchmesser 1 mm.

Aufenthalt: Die Schnecke ist lebend sehr selten gefunden worden. Wie es scheint, lebt sie tief in der Erde, an morschem Holze, vielleicht an Pflanzenwurzeln. Leere Gehäuse sollen zuweilen in Maulwurfshaufen gefunden werden.

Schlesische Fundorte: Im Sande des Bobers und der Neisse (nach *Neumann*); im Genist der Neisse unterhalb Görlitz (*Dr. Peck*); im Genist der alten Oder bei Breslau.

Nach einer Mitteilung von *E. v. Martens*[1]) ist die Schnecke wiederholt tief in der Erde an menschlichen Gebeinen gefunden worden. — Das sehr schlanke, fast nadelförmige, nach dem Tode des Tieres milchweisse Gehäuse kann mit keiner andern Art verwechselt werden.

15. Gattung. Pupa *Draparnaud.*

Puppenschnecke.

Tier klein, schlank, dem der Gattung Helix ähnlich; zwei Augenträger, zwei sehr kleine Fühler, die bei Vertigo ganz fehlen. Kiefer zart, wenig gekrümmt, ohne Leisten und Zähne. Geschlechtsapparat einfach. Gehäuse klein bis sehr klein, walzen- oder verlängerteiförmig, meist rechts-, nur bei zwei Arten der Gruppe Vertigo linksgewunden, meist geritzt, braun, ohne Glanz; Umgänge zahlreich, langsam zunehmend, Mündung oft durch Falten oder Zähne verengt.

Die einheimischen Arten dieser Gattung leben sehr verborgen, und selbst die häufigeren Arten sind lebend nicht leicht zu finden; dagegen kann man die letzteren oft in sehr grosser Zahl im Genist der Flüsse nach Hochfluten sammeln. Einige Arten sind lebend in grösserer Zahl zu bekommen, wenn man das frisch gemähte Gras der Wiesen und Grabenränder des Morgens, bevor es völlig abgetrocknet ist, über einem weissen Tuche ausschüttelt oder durchsiebt. Auch von halbfaulen Brettstücken, die an geeigneten Orten ausgelegt werden, und an deren Unterseite sie sich ansetzen, kann man sie ablesen.

---

1) Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. 1883 pag. 60.

Übersicht der Gruppen und Arten.

1. Gehäuse über 3 mm hoch . . . . 2.
   Gehäuse unter 3 mm hoch . . . . 4.
2. Gehäuse mit stumpfem Wirbel . . . . 3.
   Gehäuse mit spitzem Wirbel, ei-spindelförmig, 8—10 mm: Gruppe **Torquilla**,
   Mündung mit acht Falten: . . . . **Pupa frumentum** *Drap.*
3. Mündung mit lamellenartig ins Innere sich fortsetzenden Zähnen: Gruppe **Orcula**,
   Gehäuse verkehrt eiförmig, neun Umgänge: . . . . **P. doliolum** *Drap.*
   Mündung mit schwachen, zahnartigen Erhöhungen: Gruppe **Pupilla**,
   Gehäuse cylindrisch-eiförmig, sechs bis sieben Umgänge: . . . . . **P. muscorum** *L.*
4. Mündung zahnlos . . . . 5.
   Mündung gezähnt: Gruppe **Vertigo**, ... 6.
5. Gehäuse konisch-walzenförmig, glatt: Gruppe **Sphyradium**, **P. edentula** *Drap.*
   Gehäuse schlank-walzenförmig, zierlich gestreift: . . . . Gruppe **Isthmia**, **P. minutissima** *Hartm.*
6. Gehäuse rechts gewunden: Untergruppe **Vertigo s. str.**, ... 7.
   Gehäuse links gewunden: Untergruppe **Vertilla**, ... 8.
7. Mündung dreizähnig, Gehäuse eiförmig: . . . . **P. arctica** *Wallenb.*
   Mündung vierzähnig, Gehäuse cylindrisch: . . . . **P. alpestris** *Alder.*
   Mündung fünfzähnig, Gehäuse walzig-eiförmig: . . . . **P. pygmaea** *Drap.*
   Mündung sechszähnig, Gehäuse gestutzt-eiförmig, gestreift: . . . . **P. substriata** *Jeffreys.*
   Mündung siebenzähnig, Gehäuse breit-eiförmig, kastanienbraun: . . . . **P. antivertigo** *Drap.*
8. Mündung sechszähnig: . . . . . . **P. pusilla** *Müller.*
   Mündung vierzähnig: . . . . . . **P. angustior** *Jeffr.*

1. Gruppe. Torquilla *Studer.*

Gehäuse ei-spindelförmig, mit spitzem Wirbel, sieben bis elf Umgängen. Mündung länglicheiförmig mit zahlreichen Zähnen und Falten, Mundsaum erweitert.

67. Pupa frumentum *Draparnaud.*

Tier schwarzgrau. Gehäuse eispindelförmig, rechts gewunden, dicht und fein schräg gestreift. Farbe braungelblich, der letzte Teil des letzten Umganges weisslich. Gewinde nach dem Wirbel zu kegelförmig zugespitzt. Umgänge neun, Mündung halbeiförmig, Mundsaum hufeisenförmig, etwas erweitert und umgeschlagen, mit einer dicken, erhabenen, nach aussen samt den von ihr ausgehenden Gaumenfalten weisslich durchscheinenden Wulst belegt. Mündung durch acht Falten verengert, von denen vier am Gaumen, zwei an der Spindelsäule und zwei auf der Mündungswand sich befinden. Von den letzteren steht die linke tief in der Mündung, während die rechts liegende, aus zwei Fältchen verschmolzene, weit hervortritt und mit dem Aussenrande eine kleine Bucht bildet. Höhe 7—9, Br. 2—3 mm.

Aufenthalt: An kurzgrasigen, trockenen, steinigen Abhängen; auf Kalkboden, an Kalkfelsen.

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa. Am Harz erreicht sie ihren nördlichsten deutschen Fundort.

> Schlesische Fundorte: Nach *Neumann* „im Glätzischen, in den Katzbachthälern und den Königshayner Bergen unweit Görlitz", jedoch an keinem dieser Orte nachträglich wiedergefunden.

Der eigentliche Verbreitungsbezirk dieser Schnecke ist das südliche Europa. In Deutschland findet sie sich vorzugsweise im Juragebirge. Leider sind die Angaben der schlesischen Fundorte, welche zu den nördlichsten Vorposten dieser Art gehören würden, so wenig genau und verbürgt, dass vorläufig ihre Zugehörigkeit zur schlesischen Fauna noch nicht als ganz sicher bezeichnet werden kann. Die acht Falten der Mündung des etwa weizenkorngrossen Gehäuses und der spitze Wirbel desselben machen die Art leicht kenntlich.

2. Gruppe. Orcula *Held.*

Gehäuse tonnenförmig, mit stumpfem Wirbel und neun bis zehn Umgängen. Mündung halbeiförmig mit lamellenartig in's Innere sich fortsetzenden Zähnen. Mundsaum zurückgebogen, schwach gelippt.

68. Pupa doliolum *Brugière.*

Tier hellgraubraun. Gehäuse rechts gewunden, verkehrteiförmig-walzig, nach dem oberen Ende zu meist keulenförmig verdickt, mit schiefem, schwachem Nabelritz, ziemlich regelmässig, aber zart rippenstreifig. Farbe graugelblich. Gewinde walzig-keulenförmig. Umgänge neun. Das Gehäuse erreicht etwa mit dem fünften Umgange seinen grössten Durchmesser und nimmt dann wieder sehr allmählich ab, während die Umgänge an Breite noch zunehmen. Sie sind wenig gewölbt, der letzte Umgang an der Mündung etwas herabsteigend. Mündung halbeiförmig, durch die Mündungswand abgestutzt. Mundsaum zurückgebogen, schwach gelippt, Spindel mit zwei ungleich stark entwickelten Falten besetzt; auf der Mündungswand, fast in der Mitte der Mundränder, eine schief aufgesetzte, stark zusammengedrückte Lamelle, welche sich tief ins Gehäuse erstreckt und daher schon an jungen Exemplaren sichtbar ist. Höhe 5—6, Br. 2 mm.

Aufenthalt: In Gebirgsgegenden, an trockenen, grasigen Stellen, an Graswurzeln, unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa bis Kleinasien. Fehlt in Spanien, England und in den drei nördlichen Reichen.

Schlesische Fundorte: **A.** Setzdorf; an der alten Burg bei Goldenstein. — **B.** An den Lehnen des Mühlberges, Kitzelberg, Schweinhaus. — **L.** Landskrone, Rotstein in der sächsischen Lausitz.

Pupa doliolum *Brug.* ist bisher nur an wenigen Orten Schlesiens beobachtet worden. Da sie sich gern in Spalten und Felsritzen sowie an Graswurzeln versteckt, so ist sie ziemlich schwer zu finden und dürfte daher wohl noch an anderen als den vorgenannten Orten unseres Gebietes auftreten. Ihr zierliches, nach dem Wirbel zu keulenförmig verdicktes Gehäuse lässt sie leicht und sicher von anderen Schnecken unterscheiden. Im unausgewachsenen Zustande ist die Epidermis der ersten fünf Umgänge mit häutigen oder borstenähnlichen Rippen versehen, und das kleine Gehäuse sieht alsdann einer jungen Helix nicht unähnlich.

3. Gruppe. Pupilla *Pfeiffer.*

Gehäuse cylinderförmig mit sechs bis sieben Umgängen. Mündung rundlich mit wenigen, schwachen Zähnchen; Mundsaum erweitert, gelippt.

69. Pupa muscorum *Linné.*

Syn.: Pupa bigranata *Rossm.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. Supplem. pag. 6, 7.

Tier blaugrau oder dunkler. Gehäuse rechts gewunden, eirund-walzenförmig, mit engem, rundem, mehr oder weniger deutlich wahrnehmbarem Nabel, fast glatt. Farbe braunrot. Gewinde walzenförmig mit stumpfem Ende. Umgänge sechs bis sieben. Mündung halbrund mit einem zahnartigen Höckerchen auf der Mündungswand, welches jedoch zuweilen fehlt. Mundsaum zu einer innen mit einer weissen Lippe belegten Wulst erweitert und dann plötzlich eingeschnürt. Höhe 3, Br. 1,5 mm.

Aufenthalt: An trockenen, kurzgrasigen Orten, unter Hecken und Steinen, an Felsen und Mauern.

Verbreitung: Ganz Europa; jedoch nur bis zum 60° nördlicher Breite; in der Ebene und im Gebirge.

Schlesische Fundorte: **G.** Kalkbruch bei Reichenstein, Glatz, Dirsdorf bei Nimptsch. — **Z.** Gipfel des Zobten. — **I.** Greifenstein, Kalkbruch bei Hennersdorf, Löwenberg. — **L.** Landskrone. — **P.** Mittel-Stradam, Schwierse bei Öls, Sadewitz und Schmollen, Kreis Öls. — **E.** Bei Breslau nach *Scholtz* an den Promenaden, an der Strasse nach Oltaschin, auf Wiesen vor Lissa; Kobyllno bei Oppeln.

Pupa muscorum *Linné* ist zwar bisher in mehreren Teilen der Sudeten noch nicht gefunden worden, wird jedoch wahrscheinlich auch dort kaum fehlen. Wo sie auftritt, ist sie gewöhnlich in grosser Zahl vorhanden, so beispielsweise auf dem Gipfel des Zobten, wo sie am Fusse der Kapellenmauern besonders an der westlichen und nördlichen Seite recht zahlreich vorkommt. Trotz ihrer Kleinheit gehört sie noch zu den grösseren Arten der Gattung Pupa und könnte daher nur mit Pupa doliolum verwechselt werden, von der sie sich durch die cylindrisch-eiförmige Gestalt des Gehäuses und durch den Mangel der Falten an der Mündung unterscheidet. — Die Form mit einem Zähnchen auf der Mündungswand dürfte als die typische zu betrachten sein; nicht selten fehlt dieser Zahn: forma edentula, seltener tritt ausser ihm noch ein kleines Gaumenzähnchen auf, var. bigranata *Rossm.*; diese Form ist wohl eher als Abnormität denn als Varietät zu betrachten. — Eine etwas dunklere und grössere, aber dünnschaligere Form, bei welcher daher auch das Zähnchen schwächer oder gar nicht entwickelt ist, findet sich auf feuchten Wiesen und wird als var. pratensis *Cless.* unterschieden. Sie wird von *Goldfuss* aus Kobyllno bei Oppeln angeführt.

4. Gruppe. Isthmia *Gray.*

Gehäuse sehr klein, schlank-walzenförmig, stark gerippt, mit fünf bis sieben Umgängen. Mündung rundlich, mit oder ohne Zähnchen.

70. Pupa minutissima *Hartmann.*

Tier grau, Augenträger ziemlich dick, untere Fühler fehlend. Gehäuse rechtsgewunden, schlank-walzenförmig, mit deutlichem Nabelspalt, sehr fein und zierlich gestreift, gelblichhornfarben. Gewinde cylindrisch, mit ganz kurzer, stumpfer Spitze. Umgänge fünf bis sechs; der letzte nimmt etwa den dritten Teil der Gehäuslänge ein. Mündung fast rund. Mundsaum etwas zurückgebogen, ungezähnt. Mundränder unverbunden. Höhe 2, Br. 0,6 mm.

Aufenthalt: An trockenen Orten, im Grase, unter Steinen, an Felsen.

Verbreitung: Fast ganz Europa, nur im äussersten Norden fehlend, dagegen noch an der nordafrikanischen Mittelmeerküste vorkommend.

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf, Setzdorf, Köhlerberg bei Freudenthal, Goldenstein. — **G.** Melling bei Habelschwerdt, Landeck, Altheide, Glatz. — **Z.** Zobtenberg. — **R.** Kynast (an der Burgruine). — **I.** Greifenstein, Schloss Friedland. **L.** Landskrone, Hennersdorf. — **P.** Mittel-Stradam bei Gross-Wartenberg, Schmollen bei Öls (auf dem Kirchhofe). — **E.** Um Breslau bei Lissa und Schmiedefeld.

Das Gehäuse dieses winzigen Schneckchens ist durch seine schlanke, walzenförmige Gestalt und den Mangel eines Mündungszahnes leicht zu erkennen. Wegen ihrer Kleinheit ist sie natürlich schwer zu finden, scheint jedoch nicht gerade selten zu sein. Wenn man an kurzgrasigen Dämmen am frühen Morgen das gemähte Gras ausschüttelt, findet man sie nicht selten in Gesellschaft von Pupa pygmaea und antivertigo.

Eine ihr sehr ähnliche Art, Pupa costulata *Nilss.*, mit fein gerippter Oberfläche und einer starken, weissen Lippenwulst findet sich nach *Reinhardt* im Havel- und Odergebiet der Provinz Brandenburg an trockenen Abhängen unter Gestrüpp und könnte vielleicht im westlichen Teile Schlesiens auch noch vorkommen.

5. Gruppe. Sphyradium (*Agass.*) *Charp.*

Gehäuse konisch-cylinderförmig, mit sieben bis acht Umgängen; die ersten vier legen sich kegelförmig, die folgenden walzenförmig aneinander. Mündung halbeiförmig, zahnlos. Mundsaum scharf.

71. Pupa edentula *Drp.*

Syn.: Vertigo edentula *Drp.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. Supplem. pag. 9. Pupa inornata *Mich.*, in meiner Abhandl. „Kenntniss d. Moll. Schles.“; Jahrb. d. D. Mal. Ges. XI. 1884 pag. 283.

Tier bläulichgrau, oben dunkler. Untere Fühler fehlen. Gehäuse rechts gewunden, konisch-cylinderförmig, mit stichförmigem Nabel, fast glatt, glänzend, durchscheinend. Farbe gelbbräunlich. Gewinde walzig-kegelförmig. Umgänge fünf bis sechs. Die Gehäusebreite nimmt vom ersten bis vierten Umgange schnell zu; der fünfte und sechste Umgang sind ziemlich gleich breit, der letzte übertrifft alle übrigen beträchtlich an Breite und Höhe. Mündung halbeiförmig. Mundsaum nicht erweitert, ungezähnt. Höhe 2,5, Br. 1,2 mm.

Aufenthalt: In Wäldern, an Flussufern, unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Fast ganz Europa.

Schlesische Fundorte: **A.** Stechgraben bei Waldenburg, Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Kessel, Peterstein, Brünnelhaide, Köpernikstein, Hockschar. — **G.** Weisswassergrund bei Reichenstein. — **Z.** Zobtenberg (sehr selten). — **W.** Fürstensteiner Grund, Ober-Salzbrunn. — **R.** Buchhübel beim Vitriolwerk, Kochelfall, Kiesewald, kleine Schneegrube (sehr häufig, meist albin), Hainfall, Baberhäuser, Annakapelle, Weisswassergrund, Elbfall, Johannisbad. — **I.** Schloss Tschocha, Tafelfichte, Flinsberg, Preiselbeerberg, Bibersteine, Liebwerda, Riegelberg bei Haindorf. — **L.** Zwischen Mois und Posottendorf. — **P.** Im Buchenwald von Trebnitz. — **E.** Um Breslau in den Anschwemmungen der Oder nach Hochfluten, jedoch sehr selten. In Niederschlesien im Buchgarten bei Tränke.

Pupa edentula *Drp.* gehört zu den wenigen Arten ihrer Gattung, welche eine zahnlose Mündung haben. Von P. muscorum unterscheidet sie sich schon durch ihre geringere Grösse, wogegen sie die Pupa minutissima an Grösse und Stärke bedeutend übertrifft. Von beiden genannten und allen übrigen Arten unterscheidet sie sich jedoch auch in solchen Exemplaren, deren letzte Umgänge noch nicht ausgebildet sind, durch ihre fast kegelförmige Gestalt, welche erst nach Beendigung des fünften oder sechsten Umganges mehr ins walzenförmige übergeht. Sie findet sich sowohl in der Ebene als auch im Gebirge und zwar bis in die Hochgebirgsregion hinauf.

6. Gruppe. Vertigo *Müller.*

Tier ohne untere Fühler. Gehäuse sehr klein, eiförmig, rechts oder links gewunden, mit stumpfem Wirbel. Umgänge vier bis fünf; Mündung buchtig, gezähnt.

a. Untergruppe Alaea *Jeffreys.*

Gehäuse rechts gewunden.

72. Pupa antivertigo *Draparnaud.*

Syn.: Vertigo septemdentata *Fér.* in *Scholtz*, Schles. Land- und Wassermoll. pag. 74.

Tier grauschwarz. Gehäuse eiförmig, mit schwachem Nabelritz, fast glatt, glänzend, durchsichtig. Farbe kastanienbraun; Gewinde stumpf-kegelförmig. Umgänge fünf bis sechs, Mündung durch einen Eindruck des winkelig vorgezogenen Aussenrandes fast herzförmig, durch sieben Zähne verengert, von denen zwei auf der Mündungswand, drei an der Spindel und zwei am Gaumen stehen. Von den drei Spindelzähnen steht der kleinste genau in der Ecke, welche die Spindel mit der Mündungswand bildet. Von den zwei Gaumenzähnen ist der untere länger und tiefer eingesenkt als der obere, welchem ein äusserer Eindruck entspricht. Mundsaum etwas erweitert und zurückgebogen. Nacken wulstig aufgetrieben. Höhe 2, Br. 1,2 mm.

Aufenthalt: Auf feuchten, moosigen Wiesen, an Grabenrändern, unter Ziegeln und Steinen.

Verbreitung: Ganz Europa, selbst im hohen Norden und äussersten Süden, in der Ebene und im Gebirge.

Schlesische Fundorte: **A.** Zeiskengrund bei Freiwaldau, Nieder-Lindewiese. — **W.** Hermsdorf bei Liebau. — **L.** Ludwigsdorf, Hochstein bei Königshain. — **P.** Neu-Karmunkau bei Rosenberg (auf Waldwiesen sehr häufig) nach *Goldfuss.* — **E.** Um Breslau bei Morgenau, bei Zedlitz und Karlowitz (Ziegeleien), Krietern, Schmiedefeld, Lissa, Nimkau (im Torf). Kobyllno bei Oppeln.

Von den Arten der Untergruppe Vertigo gehört die in Rede stehende neben P. pygmaea zu den verbreitetsten und häufigsten; dennoch ist sie wegen ihrer Kleinheit und verborgenen Lebensweise schwer zu bekommen. An ihrer dunkelrotbraunen Farbe und dem stark eingedrückten Aussenrande der Mündung ist sie leicht zu erkennen,

auch ist sie erheblich grösser als die mit ihr zusammen vorkommenden Arten der Gattung. Die normale Zahl ihrer Mündungszähne ist sieben, doch kommt es hin und wieder vor, dass sich, wie dies auch bei andern Arten dieser Gruppe stattfindet, die Zahl der Zähne vermehrt oder auch wohl vermindert. In Anschwemmungen der Flüsse und durch Ausschütteln des gemähten Grases ist sie noch am leichtesten zu bekommen. In der Nähe alter Ziegeleien kann man sie mitunter durch mühsames Suchen an den tief und feucht liegenden, bemoosten Stücken alter Ziegelhaufen in grösserer Zahl sammeln.

73. Pupa pygmaea *Draparnaud.*

Syn.: Vertigo pygmaea *Drp.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 73.

Tier blaugrau. Gehäuse walzig-eiförmig, schlanker als P. antivertigo, glatt, durchscheinend, rotgelb oder gelbbraun. Umgänge fünf, der letzte etwa die Hälfte des Gehäuses ausmachend. Mündung halbeirund, durch fünf Zähne verengert, von denen einer auf der Mündungswand, zwei auf der Spindel und zwei am Gaumen stehen. Mundsaum etwas erweitert und zurückgebogen, mit schwacher, weisslicher Lippe. Nacken dicht hinter dem Mundsaum mit wulstartiger Auftreibung. Aussenrand gegen die Mitte leicht eingedrückt. H. 2, Br. 1 mm.

Aufenthalt: An feuchten Orten unter Steinen, auf feuchten Wiesen.

Verbreitung: Ganz Europa. Geht hoch nach Norden und in den Alpen bis fast 2000 m Höhe.

Schlesische Fundorte: Im ganzen Gebiet.

Pupa pygmaea ist unter allen Arten der Gruppe am häufigsten. Sie scheint Wiesen, Dämme und Flussufer in grosser Zahl zu bewohnen, denn man kann sie in den Anschwemmungen der Flüsse nach Hochfluten wirklich zu Tausenden sammeln. Bei ihrer ausserordentlichen Kleinheit ist es dennoch kaum zu verwundern, dass man sie nur selten lebend zu Gesicht bekommt; nur hin und wieder findet man zufällig an geeigneten Örtlichkeiten unter Steinen oder feuchtem Holze, auch wohl am frühen Morgen an abgefallenen Baumblättern einzelne Stücke. Von der mit ihr zusammen vorkommenden vorigen Art ist sie durch geringere Grösse und hellere Farbe auf den ersten Blick zu unterscheiden, auch ist ihre Mündung nur fünfzähnig.

74. Pupa substriata *Jeffreys.*

Tier sehr klein, grau. Gehäuse abgestutzt-eiförmig, mit deutlichem Nabelritz, regelmässig und stark gestreift, seidenglänzend, durchscheinend, gelblich-hornfarben. Naht sehr

tief, Umgänge viereundeinhalb, der letzte fast die Hälfte des Gehäuses ausmachend. Umgänge stark gewölbt. Mündung etwas schief, fast birnförmig, durch sechs Zähne verengert, von denen zwei auf der Mündungswand, zwei auf der Spindel und zwei lamellenartig gestreckte nach aussen als weisse Streifen durchscheinende, am Gaumen stehen. Mundsaum gegen die stark aufgetriebene, rötlichgelbe Gaumenwulst, welche dicht hinter ihm und parallel dem Mundsaum verläuft, stark eingeschnürt. Mundränder nebst der sie verbindenden schwachen Schwiele weisslich. Aussenrand in der Mitte etwas eingedrückt. H. 1,8, Br. 1,1 mm.

Aufenthalt: An feuchten Orten, unter totem Laube und faulendem Holze.

Verbreitung: Nordeuropa, Alpen, Portugal.

Schlesische Fundorte: **A.** Zeiskengrund bei Freiwaldau, im unteren Teil des Kessels. — **G.** Ostabhang des Reichensteiner Gebirges (nach *Jetschin*). — **W.** Fürstensteiner Grund. — **R.** Park von Buchwald, zwischen Kiesewald und Bismarckhöh, in einem Buchenwäldchen zwischen Hainfall und den Baberhäusern, im Elbthal zwischen St. Peter und Hohenelbe. — **I.** Queisthal bei Flinsberg. — **L.** Zwischen Moys und Posottendorf (nach *v. Moellendorf*). — **P.** Schwierse bei Öls (nach *Rohrmann*).

In Schlesien gehört die kleine, zierliche Pupa substriata zu den recht seltenen Schnecken. Nur vermittelst des Siebes ist es mir gelungen, sie zu erbeuten und zwar in den letzten, mit bemoosten Felströmmern bedeckten Ausläufern eines kleinen, mit niedrigen Buchen bedeckten Waldthales, in der Nähe des Hainfalles, unter feuchtem Laube, in Gesellschaft von Pupa pusilla, Hyalina radiatula und Vitrea crystallina *Müller*. Von Pupa pygmaea, welche ihr im Habitus und in der Grösse am nächsten kommt, unterscheidet sie sich durch ihre etwas mehr abgestutzte Gestalt, die deutliche Streifung, die seidenglänzende, heller gelbliche Färbung und die sechszähnige Mündung, da die Mündungswand mit zwei Zähnchen, bei der fünfzähnigen Pupa pygmaea aber mit nur einem Zahne, besetzt ist.

Bemerkung. Bei der Untersuchung der kleinen Vertigo-Arten scheint es am zweckmässigsten zu sein, das winzige Gehäuse mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand lose zu fassen, wobei man sehr bald hinreichende Übung darin erhält, das Objekt nach Belieben so zu drehen, dass das Licht in die Mündung des Gehäuses fällt, so dass auch die tiefer im Innern liegenden Zähnchen oder Falten deutlich sichtbar werden.

75. Pupa alpestris *Alder.*

Tier schiefergrau. Gehäuse cylindrisch, fein gestreift, glänzend, dünn und durchscheinend, gelblichhornfarben. Gewinde mit stumpfer Spitze; Umgänge fünf, der letzte Umgang etwa zwei Fünftel der Gehäuslänge ausmachend. Mündung halbeiförmig, durch vier Zähne verengert, von denen je einer auf der Spindel und der Mündungswand, zwei lamellenartige, nach aussen durchscheinende, auf dem Gaumen stehen. Der obere der beiden Gaumenzähne ist zuweilen weniger ausgeprägt oder fehlt ganz. Mundsaum innen mit schwacher Lippe belegt. Aussenrand gegen die Mitte leicht eingedrückt. Nacken kielförmig verschmälert. H. 2, Br. 1 mm.

Aufenthalt: Unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Im nördlichen Europa und in den höheren Gebirgen Mitteleuropas.

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf, Setzdorf, Zeiskengrund bei Freiwaldau, Peterstein, Brünnelhaide. — **G.** Wölfelsfall. — **Z.** Gipfel des Zobten. — **R.** Annakapelle, kleine Schneegrube, Aupathal bei der Kreuzschenke. — **I.** Keuliger Buchberg bei Klein-Iser.

Pupa alpestris *Alder* findet sich nur im Gebirge; innerhalb der Sudeten im Altvater-, Glatzer-, Riesen- und Isergebirge, wurde jedoch von mir auch auf dem Gipfel des Zobten nachgewiesen. Hier fand ich sie stets nach längerem Regen in Gesellschaft von Conulus fulvus an der Oberseite grösserer, den Gipfel unterhalb der Kapelle (östlich) bedeckender Felsblöcke, von denen sie durch die helle, fast weisse Färbung ihres, bei der Bewegung stets hochgetragenen, stumpfen Wirbels deutlich abstach. Bei trockenem Wetter scheint sie sich unter diesen Felsstücken zu verbergen. — Von den rechtsgewundenen Arten der Untergattung Vertigo unterscheidet sie sich vornehmlich durch ihre schlanke, cylindrische Gestalt und die vierzähnige Mündung; jedoch fand ich auf dem Zobten mehrere Exemplare, welche infolge des Mangels der oberen Gaumenfalte dreizähnig waren.

76. Pupa arctica *Wallenberg.*

Gehäuse länglich-eiförmig, mit deutlichem, tiefem Nabelritz, sehr fein gestreift, glänzend, durchscheinend, gelblichhornfarben. Gewinde stumpf-kegelförmig. Naht tief. Umgänge fünf, Mündung halbeiförmig, durch drei Zähne verengert, von denen ein starker, faltenartiger auf der Mitte der Mündungswand und je einer auf der Gaumenwand und Spindel stehen.

Der letztere ist manchmal sehr unbedeutend, der Gaumenzahn fehlt zuweilen ganz. Mundsaum wenig erweitert, mit schwacher Lippe. Mundränder durch eine schwache Schwiele verbunden, der Aussenrand leicht eingedrückt. H. 2,5, Br. 1,4 mm.

Aufenthalt: Unter Steinen und an modernden Pflanzenresten.

Verbreitung: Grönland, Norwegen, Nord- und Mittel-Schweden, Riesengebirge. (Sibirien, Tirol.)

Schlesischer Fundort: Kleine Schneegrube im Riesengebirge.

Pupa arctica *Wallenberg* ist eine der interessantesten schlesischen Schnecken, da sie sich in unserem Gebiete nach den bisherigen Beobachtungen einzig und allein an dem oben genannten Orte findet. Entdeckt wurde sie von *Wallenberg* bei Quickjok im nördlichen Schweden. Sie findet sich ausserdem in Mittelschweden, in Norwegen und in Grönland. Im Jahre 1867 wurde sie von *Hieronymus* in der kleinen Schneegrube unterhalb des Basaltganges an vermodernden Pflanzenresten, sowie an der Unterseite von Steinen, gefunden und seit dieser Zeit wiederholt auch von Anderen daselbst gesammelt. — Eine von *Gredler* in Tirol auf dem Rodlerberg gegenüber dem Peitler Kofel gefundene, ähnliche Schnecke wird von dem Autor als var. tiroliensis zu derselben Art bezogen. Eine andere var., extima *West.*, kommt in Sibirien vor, wogegen die von Herrn *Jetschin* in Tegel bei Berlin gefundene Art, welche anfänglich auch unter dem Namen Pupa arctica in Tausch und Handel gebracht wurde, sich später als nicht hierher gehörig, sondern als identisch mit P. ronnebyensis *West.* erwies[1]). In der kleinen Schneegrube kommt P. arctica mit P. edentula *Drp.*, P. pusilla *Müller* und P. alpestris *Alder* zusammen vor. Von P. edentula unterscheidet sie sich leicht durch das länglich-eiförmige, nicht kegelförmige Gewinde und durch die Bezahnung, von der links gewundenen, kleineren P. pusilla schon durch die entgegengesetzte Windungsrichtung und von der ebenfalls kleineren, schlankeren, cylindrisch geformten P. alpestris durch ihre mehr eiförmige Gestalt und den Mangel eines vierten Zahnes. — Die kleine, nordische Schnecke, welche übrigens an ihrem schlesischen Fundorte, ebenso wie die mit ihr zusammen vorkommende P. edentula, vorzugsweise in albinen Exemplaren auftritt, gehört neben einigen ebendaselbst vorkommenden Tier- und Pflanzenarten zu denjenigen Organismen, welche (nach einer sehr wahrscheinlichen, wissenschaftlichen Annahme) während der Eiszeit durch Gletschertransport aus dem hohen Norden zu uns gelangten und an geeigneten Örtlichkeiten sich bis zum heutigen Tage bei uns erhalten haben.

b. Untergruppe Vertilla *Moquin-Tandon.*

Gehäuse links gewunden.

---

[1]) Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. 1887 pag. 13.

77. Pupa pusilla *Müller.*

Syn.: Vertigo pusilla *O. F. Müller* in *Scholtz*, Schles. Moll. Supplem. pag. 9.

Tier heller oder dunkler grau. Gehäuse links gewunden, länglich eiförmig, schwach geritzt, sehr fein gestreift, glänzend, dünn und durchscheinend, horngelb. Umgänge fünf. Mündung halbeiförmig, durch sechs oder sieben Zähne verengt, von denen zwei faltenartige auf der Mündungswand, zwei auf der Spindelsäule und zwei oder drei, in einzelnen Fällen sogar noch mehr, auf der Gaumenwand stehen. Mundsaum schwach rötlich gesäumt; Mundränder verbunden. Aussenrand stark eingedrückt, Nacken stark zusammengedrückt und wulstartig aufgetrieben. H. 2,2, Br. 1 mm.

Aufenthalt: An feuchten Orten unter Laub, Holz und Steinen.

Verbreitung: Ganz Europa; nur aus Spanien noch nicht bekannt.

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf, Goldkoppe, Zeiskengrund, Hutberg bei Buchelsdorf, Setzdorf. — **G.** Wölfelsfall. — **Z.** Gipfel des Zobten. — **W.** Fürstensteiner Grund, Höllengrund bei Salzbrunn. — **R.** Schreiberhau, Buchhübel, Kochelfall, kleine Schneegrube, Buchenwäldchen zwischen Hainfall und den Baberhäusern, Annakapelle, Buchwald, Erdmannsdorf, Kynast. — **I.** Greifenstein, Schloss Tschocha, Queisthal bei Flinsberg, bei der Nase. — **L.** Landskrone. — **P.** Im Trebnitzer Buchenwald, Rosenberg, Kreuzburg. — **E.** Um Oppeln, Buchgarten in der Rietschener Heide.

Pupa pusilla unterscheidet sich von ihrer nächsten Verwandten, der kleineren, vierzähnigen Pupa angustior, durch die sechszähnige Mündung, von allen übrigen Arten der Gattung durch ihr linksgewundenes Gehäuse. Nicht selten finden sich Exemplare mit sieben, zuweilen sogar mit zehn Zähnen [1]).

78. Pupa angustior *Jeffreys.*

Syn.: Vertigo venetzi *v. Charp.* in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 75.

Tier weissgrau, Gehäuse links gewunden, elliptisch, schwach geritzt, sehr fein gestreift, glänzend, dünn, durchscheinend, rötlichgelb, von der Mitte an nach beiden Enden hin gleich stark verschmälert. Umgänge fünf,

[1]) Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. Jahrg. 1883 pag. 153.

Mündung fast herzförmig, durch vier Zähne verengert, von denen zwei fast gleiche auf der Mündungswand, ein lamellenartiger am Gaumen und eine stark entwickelte, schiefe Lamelle auf der Spindelwand stehen. Unter der letzteren steht zuweilen noch ein kleines Zähnchen. Dem Gaumenzahn entspricht am Nacken eine der Naht fast parallel laufende, ziemlich tiefe Längsfurche. H. 1,6, Br. 0,9 mm.

Aufenthalt: Auf feuchten Wiesen, im Grase, an feuchtliegenden Steinen.

Verbreitung: Fast ganz Europa; aus Spanien, Norwegen und Russland noch nicht nachgewiesen.

Schlesische Fundorte: G. Am Hausberge bei Melling, und zwar am Fusse desselben, auf einer, am sogenannten Goldloch gelegenen, mit Colchicum reich bestandenen Wiese (nach *Jetschin.*) — P. In den Kreisen Rosenberg und Kreuzburg (nach *Goldfuss*). — E. Um Breslau auf feuchten Wiesen vor Lissa.

Pupa angustior, welche nach *Reinhardt* in Brandenburg durch das ganze Gebiet auf Wiesen und unter feuchten Gebüschen vorkommt, ist in Schlesien nur von wenigen Fundorten bekannt, wahrscheinlich aber doch auch hier weiter verbreitet. Das winzige Gehäuse dieses Tierchens mit seinen linksgewundenen Umgängen könnte nur mit P. pusilla verwechselt werden, von der es sich durch seine rötlichgelbe Farbe, die nach beiden Enden hin gleich stark verschmälerte, elliptische Gehäuseform und die vierzähnige Mündung leicht unterscheidet.

16. Gattung. Balea *Prideaux*[1]).

Tier dem der Clausilien ähnlich. Gehäuse gestreckt-kegelförmig, linksgewunden, geritzt; letzter Umgang nicht verschmälert; Mündung birnförmig, Spindelrand umgeschlagen. Gehäuse ohne Schliessapparat, nur auf der Mündungswand eine Falte.

79. Balea perversa *Linné.*

Syn.: Balea fragilis *Drap.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 56.

Tier bläulichgrau, Gehäuse langgestreckt-kegelförmig, letzter Umgang nicht verschmälert. Gehäuse geritzt, sehr dünnschalig, zerbrechlich, durchscheinend, mit feinen, etwas bogigen

[1]) Nach einer schriftlichen Mitteilung Herrn Professor *Dr. Boettgers* ist die von ihm schon früher behauptete Zugehörigkeit der bisherigen Gattung Balea als Subgenus zu Clausilia neuerdings durch *Fr. Wiegmann* anatomisch nachgewiesen worden.

Rippenstreifen, seidenglänzend, grünlichbraun, mehr oder weniger dicht weiss gestrichelt. Umgänge neun bis elf. Nacken etwas aufgetrieben. Mündung gerundet-birnförmig, innen durch eine feine, weisse Lippe verstärkt. Mundsaum zusammenhängend, wenig gelöst, etwas erweitert; Spindelrand umgeschlagen; Spindel einfach, nur bei älteren Exemplaren zuweilen mit einer undeutlichen Falte. Auf der Mündungswand ein Knötchen, welches bei älteren Exemplaren eine kleine, der Oberlamelle der Clausilien entsprechende Falte bildet. L. 8—10, Br. 2 mm.

Aufenthalt: An feuchten Felsen, bemoosten Baumstämmen und unter Steinen.

Verbreitung: Europa. Fehlt in Russland mit Ausnahme von Finnland.

Schlesische Fundorte: **Z.** Gipfel des Zobtenberges. — **W.** Fürstensteiner Grund. — **R.** Kynast, Kräbersteine. — **L.** Landskrone, Hochstein, Kreuzberg bei Jauernigk.

Balea perversa *L.* findet sich in Schlesien nur innerhalb der Sudeten und ist auch hier im südlichsten Teile derselben noch nicht nachgewiesen. Die Ebene scheint sie bei uns ganz zu meiden, wie sie nach *Reinhardt*'s Mitteilungen auch in Brandenburg fehlt; dagegen kommt sie in Mecklenburg und Pommern vor.

Die Gattung Balea ist von der ihr sehr nahe stehenden Gattung Clausilia hauptsächlich durch den Mangel des Clausiliums unterschieden. Obwohl nun in Siebenbürgen einige unter sich verwandte Arten, die sogenannten Baleo-Clausilien, auftreten, bei denen das Schliessplättchen entweder verkümmert ist oder ganz fehlt, so ist für die Unterscheidung von Balea und die in unserem Gebiete auftretenden Clausilien der Mangel des Schliessplättchens bei ersterer vollkommen massgebend. Auch äusserlich lässt sich Balea von den ihr an Grösse etwa gleichenden Clausilienarten, z. B. Cl. parvula, leicht unterscheiden, da bei ihr die letzte Windung nicht verschmälert ist, sondern die Umgänge bis zur Mündung gleichmässig an Durchmesser zunehmen. Am ehesten könnte sie noch mit jungen Clausilien verwechselt werden, deren Gehäuse noch nicht ganz vollendet sind. — *Scholtz* führt in „Schlesiens Land- und Wassermollusken“ eine forma minor aus dem Fürstensteiner Grunde an, welche sich durch kürzere, plumpere Gestalt, nur acht bauchige Umgänge, ziemlich tiefe Naht und undeutliche Strichelung unterscheidet. Diese auch von mir bei Fürstenstein gesammelte Form hebt sich thatsächlich von dem Typus so deutlich ab, dass man versucht sein könnte, sie als var. zu bezeichnen, wenn sie nicht mitten unter typischen Stücken aufträte und durch Übergangsformen mit diesen in Verbindung stände.

17. Gattung Clausilia. *Draparnaud.*

Schliessmundschnecke.

Tier im Verhältnis zur Gehäuslänge sehr kurz, schlanker als bei Helix, sonst diesem ganz ähnlich. Atemöffnung an der linken Seite des Halses, Geschlechtsöffnung hinter dem linken Augenträger. Geschlechtsapparat ohne Pfeilsack. Seitenzähne der Radula mit einer grösseren und zwei bis vier kleineren Spitzen. Gehäuse schlank, getürmt-spindelförmig, bei allen einheimischen Arten links gewunden, geritzt, mit neun bis fünfzehn Umgängen, glatt, gestreift oder gerippt. Mündung länglichrund, durch Falten verengert. Mundsaum meist zusammenhängend und gelöst. Im Schlunde ein bewegliches, elastisches (nur durch Aufbrechen des Gehäuses sichtbar werdendes) Kalkplättchen, das Clausilium, durch welches die Schnecke das Gehäuse, nachdem sie sich in dasselbe zurückgezogen, verschliesst. Die Schliessmundschnecken finden sich in der Ebene und dem Gebirge, besonders gern an alten Mauern und Felsen und ernähren sich vorzugsweise von Flechten. Die zahlreichen Arten der Gattung (über 600) sind oft nicht leicht zu unterscheiden, da sie bei grosser Beständigkeit im Gattungstypus äusserlich oft sehr wenig von einander abweichen. Dennoch sind auch die scheinbar sehr unbedeutenden Kennzeichen, auf welche sich die Unterscheidung der Arten gründet, ausserordentlich konstant und daher durchaus zuverlässig. Von der grössten Wichtigkeit zur Unterscheidung der Arten sind die in der Mündung und dem Schlunde auftretenden, faltenartigen Erhebungen, welche grösstenteils zur Leitung und Unterstützung des Clausiliums dienen und mit ihm den Schliessapparat bilden. Die auf der Mündungswand befindlichen drei Erhebungen werden als Lamellen bezeichnet, alle übrigen als Falten. Zur Bestimmung der einheimischen Arten ist die Kenntnis folgender Teile des Schliessapparates von Wichtigkeit: 1. die Oberlamelle, 2. die Unterlamelle, 3. die Spirallamelle, 4. die Spindelfalte, 5. die Gaumenfalten, 6. die Mondfalte, 7. das Clausilium[1]).

---

[1]) Die Ober- und Unterlamelle treten meist bis an den Mundsaum vor und sind daher bei guter Beleuchtung meist sehr deutlich schon beim Einblick in die Mündung des Gehäuses wahrzunehmen. Die Gaumenfalten und die Mondfalte sind bei dünnschaligen Exemplaren an der Aussenseite des Gehäuses, am Nacken, und zwar bei durchfallendem Lichte als dunkle, bei auffallendem Lichte als weisse Streifen sichtbar. Bei dickschaligen Gehäusen kann man

1. Die **Oberlamelle** ist eine kurze, parallel der Naht im äussersten Teil des letzten Umganges verlaufende Lamelle, welche die kleine, Sinulus genannte, Bucht an der oberen Ecke der Mündung nach innen (rechts) begrenzt.

(Die Begriffe „oben" und „unten", „rechts" und „links" sind nur bei richtiger Stellung des Gehäuses [Spitze nach oben, Mündung nach vorn] anwendbar.)

2. Die **Unterlamelle** ist eine schmale aber hohe Leiste, welche, tief im Gehäuse beginnend, nahe an der Spindel verläuft und meist bis nahe an den Mundrand vortritt, wobei sie sich zuletzt etwas mehr von der Oberlamelle entfernt. Der dadurch zwischen den Vorderenden der Ober- und Unterlamelle entstehende Raum heisst das Interlamellare und ist bei einigen Arten z. B. Cl. plicatula noch mit mehreren kleinen Fältchen besetzt.

3. Die **Spirallamelle**. Sie ist eine tief im Schlunde, im obersten Teile des letzten Umganges, ebenfalls parallel der Naht, auf der Mündungswand verlaufende Leiste, welche zuweilen derartig in die Oberlamelle übergeht, dass letztere die direkte Fortsetzung der ersteren bildet, sehr häufig jedoch vollständig von ihr getrennt ist.

4. Die **Spindelfalte**, eine immer vorhandene, im Verlauf des letzten Umganges der Spindel aufgesetzte und ihren Windungen folgende, dicht neben der Unterlamelle verlaufende Falte, welche gewöhnlich nicht bis zum Mundsaum vortritt. Der Raum zwischen Spindelfalte und Unterlamelle wird die **Nische** genannt.

5. Die **Gaumenfalten** sind ein bis drei (seltener vier) an der Gaumenseite des Schlundes hinziehende, die Berippung, beziehungsweise Streifung mehr oder weniger kreuzende Falten.

---

durch mehr oder weniger tiefes Abschaben der Oberfläche in der Nackengegend mit einem scharfen Messer die Falten deutlicher sichtbar machen. Zur genaueren Untersuchung der Spirallamelle, Spindelfalte und des Clausiliums ist es nötig, das Gehäuse aufzubrechen. Hat man zahlreiche Exemplare der zu untersuchenden Schnecke zur Verfügung, so gelangt man durch vorsichtiges Abbrechen des letzten Umganges zum Ziel, will man jedoch das zu untersuchende Exemplar für die Sammlung erhalten, so bekommt man einen deutlichen Einblick in die innern Teile des Schliessapparates, wenn man mit einer scharfen Feile nur die oberste Stelle des letzten Umganges, senkrecht über dem Nabelritz, öffnet und nach Bedürfnis vorsichtig erweitert, was nach einigen an wertlosen Exemplaren gemachten Versuchen leicht gelingt.

Die oberste, dicht unter der Naht und fast parallel mit dieser verlaufende ist fast immer vorhanden. Sie wird als Prinzipalfalte von den Gaumenfalten im engeren Sinne unterschieden und nicht mit diesen gezählt. Demnach wird die unter ihr zuweilen auftretende, etwas kürzere und mit ihr nach innen konvergierende als 1. Gaumenfalte bezeichnet (nach *Clessin* und *Westerlund* die mittlere), welcher zuweilen eine zweite (die untere), selten noch eine dritte folgt. Diese unteren Gaumenfalten (2. und 3.) sind ebenfalls kurz und mehr oder weniger senkrecht zur Naht gestellt.

6. Die Mondfalte ist eine aus kleineren Gaumenfältchen entstandene, mehr oder weniger halbkreisförmige Falte, welche mit der konkaven Seite nach dem Innern des Gehäuses gewendet ist und sich mit dem oberen Ende fast an die Prinzipalfalte anlegt, während das untere Ende der Spindelfalte nahe tritt. Auch die Mondfalte fehlt zuweilen.

7. Das Clausilium, der Hauptteil des Schliessapparates, ist ein dünnes, länglichrundes, meist etwas rinnenförmig gebogenes, bei verschiedenen Arten verschieden geformtes Kalkplättchen, welches in einen langen, elastischen, etwas spiralig gedrehten Stiel verschmälert ist. Vermittelst dieses Stielchens ist es innerhalb des vorletzten Umganges, also oberhalb des beschriebenen Faltensystems, an der Spindel befestigt und zwar so, dass der innere Rand an die Spindelfalte, der äussere an die Mondfalte (wenn diese vorhanden) und an die Gaumenfalten sich anlegt und dadurch die Öffnung des Gehäuses nach aussen verschliesst. Wenn die Schnecke das Gehäuse verlässt, so wird der elastische Stiel vonseiten des Tieres an die Spindel angedrückt, und das Plättchen von der Nische aufgenommen, während es beim Zurückziehen des Tieres ins Innere des Gehäuses, also beim Nachlassen des Druckes, vermöge seiner Federkraft die Öffnung wieder verschliesst und dadurch das Tier vor Feinden und hauptsächlich wohl vor Austrocknung zu schützen vermag.

Übersicht der Gruppen und Arten.

1. Spirallamelle von der Oberlamelle getrennt . . . . 2.
   Spirallamelle mit der Oberlamelle verbunden . . . . 8.
   Spirallamelle fehlt . . . . 15.
2. Gehäuse glatt oder gestreift . . . . 3.
   Gehäuse gerippt . . . . 6.

3. Mondfalte fehlt, Clausilium vor der Spitze tief ausgebuchtet: . Gruppe **Clausiliastra** . . . . 4.
Mondfalte entwickelt, Clausilium ohne Ausbuchtung: . . . . . Gruppe **Delima**, Naht mit Papillen besetzt: . Cl. (Delima) ornata *Zgl.*
4. Gehäuse fast glatt, 15—17 mm lang . . . . 5.
Gehäuse fein aber deutlich gestreift, nur 13 mm lang: . . . Cl. (Clausiliastra) orthostoma *Menke.*
5. Spirallamelle innen steil abfallend, kürzer als die Unterlamelle: . Cl. (Clausiliastra) laminata *Mont.*
Spirallamelle innen allmählich abfallend, ebenso lang oder länger als die Unterlamelle, (nur bei forma silesiaca kürzer):
Cl. (Clausiliastra) commutata *Rssm.*
6. Clausilium an der Spitze kolbig verdickt, nur zwei Gaumenfalten: Gruppe **Strigillaria**, Untere Gaumenfalte von der Mondfalte ausgehend: . . . . Cl. (Strigillaria) cana *Held.*
Clausilium nicht kolbig verdickt; zwei bis drei Gaumenfalten, die von der Mondfalte ganz getrennt sind: Gruppe **Alinda**, ... 7.
7. Mundsaum glatt: . . . . Cl. (Alinda) biplicata *Mont.*
Mundsaum ringsum gefältelt: Cl. (Alinda) plicata *Drap.*
8. Untere Gaumenfalte die Nackenrinne begrenzend; Clausilium mit eckigem Vorsprung: . . . . . Gruppe **Kuzmicia**, ... 9.
Untere Gaumenfalte fehlt; Clausilium ohne eckigen Vorsprung:
Gruppe **Pirostoma** *v. Vest.*, ... 13.
9. Gehäuse deutlich gestreift oder gerippt, fast stets weiss gestrichelt, besonders an der Naht . . . . 10.
Gehäuse sehr schwach gestreift, fast glatt (mit Ausnahme des letzten Umganges); nicht weiss gestrichelt: . . Cl. (Kuzmicia) parvula *Studer.*
10. Gehäuse (bei schlesischen Exemplaren) stets unter 11 mm Länge . . . . 11.
Gehäuse (bei schlesischen Exemplaren) nicht unter 11 mm Länge . . . . 12.
11. Gehäuse schlank, fein gestreift: Cl. (Kuzm.) bidentata *Ström.*
Gehäuse etwas bauchig, gerippt: Cl. (Kuzm.) cruciata *Stud.*

12. Unterlamelle in der Mündung mit zwei stufenartig nebeneinander liegenden Knötchen versehen (Gehäuse etwas bauchig-spindelförmig, gestreift, Clausilium nur mit kleinem, eckigem Vorsprung): Cl. (Kuzm.) **dubia** *Drap.*
Unterlamelle ohne Knötchen (Gehäuse keulig-spindelförmig, weitläufig rippenstreifig, Clausilium mit grossem, dreieckigem Vorsprung: . . . . Cl. (Kuzm.) **pumila** *Zgl.*
13. Interlamellar glatt oder nur mit einem Fältchen versehen . . . . 14.
Interlamellar mit mehreren Fältchen versehen. Länge 12 mm: . . Cl. (Pirost.) **plicatula** *Drp.*
14. Gehäuse bauchig, mit schlanker Spitze, weitläufig und stumpf gerippt, Aussenrand der Mündung fast geradlinig: Cl. (Pirost.) **ventricosa** *Drp.*
Gehäuse sehr bauchig, mit kurzer Spitze, eng und scharf gerippt, Aussenrand der Mündung eingedrückt: . . Cl. (Pirost.) **tumida** *Zgl.*
15. Mondfalte fehlt; obere Gaumenfalte rudimentär, untere fehlt: Gruppe **Graciliaria** *Bz.*
Gehäuse sehr klein (8 mm), zierlich gerippt, horngelb mit auffallend vorgezogenem Mundsaum: . . . . Cl. (Gracil.) **filograna** *Zgl.*

1. Gruppe. Clausiliastra *v. Moellendorf.*

Gehäuse glatt oder fein gestreift, glänzend, gelblich bis rötlichbraun. Mündung ei- oder birnförmig. Mundsaum nicht gelöst. Oberlamelle von der Spirallamelle getrennt. Eine Prinzipalfalte und zwei bis drei ungleiche, sehr divergierende Gaumenfalten. Mondfalte fehlt. Clausilium vor der Spitze tief ausgebuchtet.

80. Clausilia laminata *Montagu.*

Syn.: Clausilia bidens *Drp.*, in *Scholtz*, Schles. Mollusken pag. 59.

Tier klein, braun oder gelbgrau. Gehäuse spindelförmig, etwas bauchig mit abgestumpfter Spitze, fast glatt, nur sehr schwach, am Nacken stärker gestreift. Farbe gelbrot, zehn bis elf anfangs langsam, dann rascher zunehmende Umgänge. Nacken hinter dem Nabelritz schwach wulstig aufgetrieben; Mündung

schief-eibirnförmig, innen rötlichbraun. Mundsaum etwas zurückgeschlagen, weiss gelippt. Mundränder verbunden. Spirallamelle schief gestellt, nach hinten (innen) höher werdend und dann ziemlich steil abfallend, nicht so weit ins Innere reichend als die dicht neben ihr auslaufende Unterlamelle. Unterlamelle stark gedreht, kurz vor der Mündung sich plötzlich weit von der Oberlamelle entfernend, in horizontaler Richtung am Mundsaum verdickt auslaufend. Spindelfalte mit der Unterlamelle eine lange und tiefe Nische bildend; Prinzipalfalte lang, der Naht parallel, bis zur Gaumenwulst reichend. Unter ihr drei Gaumenfalten; die erste gerade, von der Gaumenwulst getrennt, die zweite kurz, der Spindel fast parallel, die dritte sehr kurz, dicht an der Spindel stehend und wie die vorhergehende mit der dem Mundsaume parallel verlaufenden weisslichen Gaumenwulst verbunden. Mondfalte fehlt. Clausilium vor der Spitze mit tiefer Ausbuchtung versehen, in welche sich die zweite Gaumenfalte einlegt, inneres Ende des Clausiliums in zwei Knötchen auslaufend. Länge des Gehäuses 17, Br. 4 mm.

Aufenthalt: An moosigen Baumstämmen, Ruinen, feuchten, bemoosten Felsen, bei Regen steigend.

Verbreitung: Fast ganz Europa. Fehlt auf der Pyrenäen- und Balkanhalbinsel und in Schottland.

Schlesische Fundorte: Im ganzen Gebiet häufig.

Clausilia laminata *Mont.* ist eine der gemeinsten schlesischen Clausilien. Sie findet sich in allen Teilen des Gebietes und wird auch in dem schlesisch-polnischen Landrücken, wo sie bis jetzt nicht nachgewiesen wurde, nicht fehlen. Von der ihr sehr ähnlichen, aber schlankeren Clausilia commutata unterscheidet sie sich durch die nach innen steil abfallende Spirallamelle, welche kürzer als die Unterlamelle ist; von Clausilia ornata durch den Mangel der Mondfalte und die nicht mit Papillen besetzte Naht, von der bedeutend kleineren, zwar fein, doch deutlich gestreiften Clausilia orthostoma noch durch ihr fast vollkommen glattes Gehäuse. Alle übrigen in Schlesien auftretenden Arten sind deutlich gerippt, können also nicht mit ihr verwechselt werden.

81. Clausilia commutata *Rossmaessler.*

Syn.: Clausilia silesiaca *A. Schm.*, in *Reinhardt*, Moll.-Fauna der Sudeten pag. 73 u. a. O.

Tier schiefergrau. Gehäuse rein-spindelförmig, nicht bauchig, sondern schlank, fast glatt, jedoch etwas deutlicher gestreift als Cl. laminata, glänzend, gelblichhornbraun. Um-

gänge zehn, sehr wenig gewölbt. Nacken hinter dem Nabelritz schwach wulstig aufgetrieben. Mündung birnförmig, Mundränder getrennt oder unvollständig verbunden, seltener ganz verbunden. Mundsaum in einen schmalen, reinweissgelippten Rand zurückgebogen. Spirallamelle schief gestellt, nach hinten allmählich höher werdend und ebenso allmählich wieder abfallend, ebenso lang oder länger als die neben ihr auslaufende Unterlamelle (nur bei forma silesiaca kürzer als die letztere). Unterlamelle in der Mündung kräftig entwickelt, quer liegend, beim Übergang in den Mundsaum oft stark erweitert. Spindelfalte sehr deutlich bis an den Mundsaum vortretend. Prinzipalfalte lang, der Naht parallel; Gaumenfalten drei, die erste sehr kurz, die zweite tritt durch die Ausbuchtung des Clausiliums bis fast in die Mitte der Mündung. Zwischen den äusseren Enden dieser und der Spindelfalte ist oft noch eine dritte kurze Gaumenfalte sichtbar. Mondfalte fehlt. Gaumenwulst schwach, am vorderen Ende der Prinzipalfalte beginnend bis fast zur zweiten Gaumenfalte reichend. Clausilium im wesentlichen wie bei Cl. laminata, Platte jedoch schmäler, Ausbuchtung weniger tief, Knötchen des Spindellappens undeutlicher, zuweilen fast verschwindend. L. 15, Br. 3,1 mm.

Aufenthalt: An Felsen und Mauern und unter Steinen.

Verbreitung: Südösterreich (Steiermark, Kärnthen, Krain, Istrien, Croatien), Schweiz, Schlesien.

Schlesische Fundorte: **Z.** Gipfel des Zobtenberges (sehr vereinzelt). — **B.** Kitzelberg und Mühlberg bei Kauffung, Nimmersatt (nach *A. Schmidt* var. minor). — **R.** Riesengrund (an Urkalkfelsen bei dem alten Bergwerk). Im Grünbusch bei Hirschberg an moosigen Steinen.

Clausilia commutata *Zgl.* gehört zu den selteneren schlesischen Clausilien. Im „System der europäischen Clausilien" von *A. Schmidt* wurde dieselbe Schnecke von fast allen oben genannten schlesischen Fundorten unter dem Namen Cl. silesiaca als eine von Cl. commutata *Zgl.* verschiedene Art behandelt. Sowohl *Dr. Boettger* als auch *Clessin* haben jedoch nachgewiesen [1]), dass Cl. silesiaca nur als untergeordnete Form von Cl. commutata zu betrachten ist, da diese durch ihre über die Spirallamelle hinaus verlängerte Unterlamelle gekennzeichnete Form am Kitzelberge mit der typischen Cl. commutata (und zwar nach meinen Beobachtungen viel seltener als die letztere) zusammen vorkommt. Nur die von mir am alten Bergwerk im

---

[1]) Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. 1882 pag. 135.

Riesengrunde gesammelten und untersuchten Exemplare dieser Art zeigen durchweg das Kennzeichen der Cl. silesiaca *A. Schm.*, nämlich die über die Spirallamelle hinaus verlängerte Unterlamelle, und können deshalb mit einigem Rechte als Lokalform den *Schmidt*'schen Namen weiterführen. — Von Cl. laminata, mit der sie durch ihr glattes Gehäuse übereinstimmt, ist Cl. commutata schon äusserlich durch ihre viel schlankere Form leicht zu unterscheiden; ihr Hauptunterschied, der nur beim Aufbrechen des Gehäuses wahrnehmbar werden kann, ist die nicht steil (wie bei laminata), sondern allmählich abfallende Spirallamelle, welche meist ebenso lang oder noch etwas länger als die Unterlamelle ist und nur bei der oben erwähnten forma silesiaca kürzer erscheint, worin diese wieder mit Cl. laminata übereinstimmt.

82. Clausilia orthostoma *Menke.*

Syn.: Clausilia taeniata *Zgl.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 61.

Tier gelblichgrau. Gehäuse schlank spindelförmig, mit kurzer, sehr stumpfer Spitze, sehr deutlich fein gestreift, glänzend, rötlichgelb. Neun bis zehn ziemlich gewölbte Umgänge. Nacken hinter dem Nabelritz schwach wulstig aufgetrieben. Mündung eibirnförmig, Mundsaum verdickt, weisslich, schwach zusammenhängend, an ganz ausgewachsenen Exemplaren vollkommen verbunden, wulstig übergebogen. Oberlamelle von der Spirallamelle getrennt, am innern Ende mehr der Unter- als der Spirallamelle genähert. Spirallamelle schief gestellt, nach innen kürzer als die Unterlamelle, rasch und steil abfallend. Spindelfalte sehr gedreht, unteres Ende derselben in der Mündung (dicht unter der Unterlamelle) etwas sichtbar. Prinzipalfalte lang, nach innen zu sich von der Naht entfernend, erste Gaumenfalte kurz, nach innen ein wenig gegen die Prinzipale geneigt, die zweite ziemlich kurz, stark, der Spindel fast parallel, liegt im Ausschnitt des Clausiliums, die dritte kurz und undeutlich, durch einen kleinen Zwischenraum von dem äussern Ende der Spindelfalte getrennt, ist mit der Gaumenwulst verbunden. Mondfalte fehlt. Gaumenwulst meist, besonders an alten Exemplaren, stark entwickelt, bis zur vierten Gaumenfalte reichend, weiss, am äussern Schalenrande als gelbrote Binde kräftig durchscheinend (daher der *Ziegler*'sche Name taeniata) und häufig eine schwachwulstige Hervortreibung bewirkend. Clausilium fast wie bei Cl. laminata. L. 13, Br. 3 mm.

Aufenthalt: An feuchten Felsen und Mauern, unter Steinen und an bemoosten Stämmen.

Verbreitung: Im süd- und mitteldeutschen Gebirgslande, nach Osten bis zur Bukowina, nach Norden bis Livland, und an einigen isolierten Orten. (Frankfurt a. O., Leipzig, Danzig, Warnicken.)

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf, Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Setzdorf, Stechgraben bei Waldenburg, Brünnelhaide. — **G.** Ruine Karpenstein bei Landeck, Glatzer Schneeberg. — **W.** Fürstensteiner Grund, Salzgrund, Zeisburg (sehr häufig), Hornschloss, Kynsburg. — **B.** Nimmersatt. — **L.** Landskrone.

Clausilia orthostoma *Menke* unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden Arten durch ihre geringere Grösse, deutlichere Streifung und stumpfere Spitze, von Cl. commutata, der sie in Bezug auf ihre Gehäuseform und Streifung recht nahe steht, ausserdem noch durch die rasch und steil nach innen abfallende Spirallamelle, welche kürzer als die Unterlamelle ist, stimmt also hierin mit Cl. laminata überein. Ältere, gut ausgebildete Exemplare sind durch die bandförmige, längs des Mundsaumes gelblich durchscheinende Gaumenwulst deutlich ausgezeichnet. Unter zahlreichen, normalgefärbten Exemplaren finden sich nicht selten auch einige albine oder auch solche von hellgrünlicher Färbung. Die letztgenannte Abänderung wird als forma viridana *West.* bezeichnet.

2. Gruppe. Delima *Hartmann.*

Gehäuse fast glatt, glänzend, Naht meist Papillen tragend, Mündung birnförmig; Mundsaum nicht gelöst. Oberlamelle von der Spirallamelle getrennt. Prinzipalfalte vorhanden, die übrigen Gaumenfalten fehlen. Mondfalte entwickelt. Clausilium ohne Ausbuchtung.

83. Clausilia ornata *Ziegler.*

Tier dunkelschiefergrau. Gehäuse walzig-spindelförmig, wenig bauchig, oben fein und undeutlich rippenstreifig, unten fast glatt; letzter Umgang zwischen Mondfalte und Gaumenwulst ziemlich stark rippenstreifig. Gehäuse glänzend, gelblichbraun; Naht mit glänzendweissen, ziemlich langen Papillen besetzt, welche ziemlich regelmässig und mehr oder weniger dicht stehen und gegen den letzten Umgang zu abnehmen. Umgänge zehn; Mündung birnförmig, Mundsaum etwas erweitert und lippig verstärkt, Mundränder schwach verbunden. Am Interlamellar scheint die Spindelfalte durch den schwachen Schmelz der ver-

bundenen Mundränder in Form eines mit der Unterlamelle fast parallel verlaufenden, von der Oberlamelle ausgehenden Streifens durch. Oberlamelle schwach, in der Mitte zwischen Unter- und Spirallamelle auslaufend. Unterlamelle sehr stark nach aussen umgelegt, innerhalb der Mündung wenig umgeschlagen, die Spirallamelle am innern Ende etwas überragend. Spirallamelle von der Oberlamelle getrennt, nach innen allmählich ansteigend, plötzlich bogig abfallend und der längeren Unterlamelle sich schnell annähernd, wodurch das Clausilium in der Ruhelage eine feste Stütze erhält. Spindelfalte in ziemlicher Entfernung von der Unterlamelle an die Mündung vortretend, von der hier endenden Gaumenwulst nur durch eine schmale Bucht getrennt. Nur die Prinzipalfalte vorhanden, bis über die Mondfalte reichend. Gaumenfalten fehlen. Mondfalte tief im Schlunde, regelmässig halbkreisförmig, nicht eckig gebogen, mit dem unteren Ende beim Nabelritz an die Spindelfalte anstossend. Die starke, weisse Gaumenwulst ist dem Mundsaume parallel und dicht hinter demselben, den Nacken etwas auftreibend und nach aussen gelb durchscheinend. Platte des Clausiliums breit, der starken Krümmung der Mondfalte, auf der sie in der Ruhelage fest anliegt, entsprechend. L. 15—17, Br. 3,5 mm.

Aufenthalt: An Felsen, Mauern und Baumstämmen.

Verbreitung: Österreichische Alpen, Böhmen, Mähren und Schlesien.

Schlesische Fundorte: G. Melling bei Habelschwerdt (am Hausberge).

Clausilia ornata *Zgl.* ist die einzige schlesische Clausilie aus der Gruppe Delima; äusserlich einer schwachen Cl. laminata ziemlich ähnlich, unterscheidet sie sich von dieser sehr leicht durch die zierlichen, weissen Papillen, mit denen die Naht geschmückt ist, sowie durch die meist deutlich durchscheinende, regelmässig halbkreisförmige Mondfalte und das nicht ausgebuchtete Clausilium. Der obengenannte schlesische Fundort dieser Schnecke dürfte der nördlichste Punkt ihres Vorkommens sein. Der Hausberg liegt an der linken Seite der Strasse, welche von Eisersdorf nach Habelschwerdt führt. Man erreicht den Fundort, kurz bevor die Strasse den Ort Melling berührt. Ein grosser Kalkofen am Abhange des Hausberges macht die Stelle leicht kenntlich. Links neben dem Kalkofen befindet sich eine Schlucht; in dieser findet sich Cl. ornata an der rechten, aus Urgestein bestehenden Seite in sehr grosser Zahl, während sie an den links liegenden, von der Sonne durchglühten Kalkwänden vollständig fehlt.

3. Gruppe. Alinda *Boettger.*

Gehäuse fein gerippt, hornbraun, weiss gestrichelt. Mündung birnförmig, unten rinnenartig. Mundsaum stark gelöst. Oberlamelle von der Spirallamelle getrennt. Ein bis zwei mit der Prinzipalfalte stark divergierende Gaumenfalten. Mondfalte kräftig, tief im Schlunde. Clausilium ganzrandig, rinnenförmig, stark gebogen.

84. Clausilia plicata *Draparnaud.*

Tier braunschwarz, dunkler als Cl. biplicata. Gehäuse schlank-spindelförmig, mit sehr schlank ausgezogener Spitze, sehr fein und dicht rippenstreifig, dichter als bei Cl. biplicata, an der Naht weiss gestrichelt; seidenglänzend, gelblich oder rötlich-hornbraun. Umgänge zwölf bis vierzehn. Die ersten drei bis vier Umgänge bilden eine walzenförmige, schlanke Spitze, die folgenden allmählich zunehmend. Nacken gegen die Spindel in einen schmalen Kamm zusammengedrückt, der an der Mündung in eine schmale Rinne ausläuft, nach dem Nabelritz hin steil abfällt und nach der andern Seite von einer seichten Furche begrenzt wird. Mündung länglich-birnförmig, ziemlich klein und schmal, Mundränder verbunden, Mundsaum umgeschlagen, stark gelöst, lippenartig verstärkt, innen weisslich oder rotbraun, ringsum, besonders am Aussenrand, mit kurzen, zum Mundrande senkrecht stehenden Fältchen besetzt. Auch das Interlamellar zeigt meist einige Fältchen. Oberlamelle von der Spirallamelle durch einen kleinen Zwischenraum getrennt. Unterlamelle nicht wie die Oberlamelle bis zum Mundsaum vortretend, kurz vor der Mündung eingedrückt und dadurch verbreitert, in einer schmalen Falte am Mundsaum auslaufend. Spirallamelle etwas kürzer als die Unterlamelle, nach innen allmählich ansteigend, kurz vor ihrem Ende der Unterlamelle etwas mehr genähert und ziemlich steil abfallend. Spindelfalte in der Mündung nicht sichtbar. Prinzipalfalte sehr lang, der Naht parallel, die erste Gaumenfalte nur wenig zur Naht geneigt. Mondfalte stark, tief im Schlunde, sehr gestreckt und schwach S-förmig gebogen. Clausilium ganzrandig, rinnenförmig, der Mondfalte entsprechend weniger gebogen als bei der folgenden. L. 16, Br. 3—4 mm.

Aufenthalt: An alten Mauern und Felsen und unter totem

Laube.

Verbreitung: Europa, Kleinasien, Algerien. Fehlt in England und den Niederlanden.

Schlesische Fundorte: **A.** Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese; am langen Berge bei Setzdorf, Setzdorf (auch forma elongata *A. Schm.*). — **G.** Wartha. — **Z.** Zobtenberg. — **W.** Fürstensteiner Grund. — **B.** Nimmersatt, Gröditzberg. — **R.** Kynast, Bolzenschloss. — **I.** Greifenstein (häufig), Schloss Tschocha, Schloss Friedland. — **L.** Landskrone (sehr häufig), Hochstein bei Königshain, Oybin bei Zittau (auch forma implicata *Bielz*).

Clausilia plicata *Drp.*, welche einen überaus grossen Verbreitungsbezirk besitzt, ist auch in Schlesien eine der häufigsten Clausilien. Mit Cl. biplicata, der sie im Habitus sehr ähnlich ist, kommt sie häufig zusammen vor, doch scheint sie die Ebene vollständig zu meiden. Sie ist meist bedeutend schlanker als Cl. biplicata, ihre Mündung erheblich kleiner, und durch den ringsum gefältelten Mundsaum ist sie aufs leichteste und bestimmteste von ihr sowie von allen übrigen Arten zu unterscheiden.

Eine sehr schlank ausgezogene, daher fast cylindrische Form mit fünfzehn bis sechzehn Umgängen und von 19 mm Länge fand ich unter zahlreichen normalen Exemplaren bei Setzdorf. Sie entspricht der var. elongata *A. Schm.* Eine andere Abweichung von der Normalform stellt implicata *Bielz* vor, bei welcher die Fältelung des Mundsaumes undeutlicher wird oder ganz fehlt. Beide Abänderungen können nicht als Varietäten bezeichnet werden, da sie stets durch allmähliche Übergänge mit dem Typus in Verbindung stehen.

85. Clausilia biplicata *Montagu.*

Syn.: Clausilia similis *v. Charp.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. p. 68.

Tier gelblichgrau oder braun. Gehäuse spindelförmig mit schlank ausgezogener Spitze, fein und dicht rippenstreifig, an der Naht weiss gestrichelt, seidenglänzend, gelblich- oder rötlichbraun. Umgänge zwölf bis dreizehn, die ersten drei bis vier eine walzenförmige, schlanke Spitze bildend, die folgenden allmählich zunehmend; der Nacken gegen die Spindel in einen langen, schmalen Kamm zusammengedrückt, der an der Mündung in eine schmale Rinne ausläuft, nach dem Nabelritz hin steil abfällt und nach der andern Seite von einer seichten Furche begrenzt wird. Mündung schmal, länglichbirnförmig, sehr erweitert; Mundränder verbunden, Mundsaum umgeschlagen, stark losgelöst, lippig verstärkt, nicht gefaltet. Interlamellar glatt, selten mit ein oder zwei Fältchen. Oberlamelle von der Spiral-

lamelle durch einen breiten Zwischenraum getrennt; Unterlamelle stark gedreht, mit dem inneren, sehr niedrigen Ende der Spirallamelle nahe tretend und sie überragend, gegen die Mündung hin breit, ziemlich stark umgeschlagen, am Mundsaum gabelästig auslaufend. Spirallamelle kürzer als die Unterlamelle, höchster Punkt im innern (oberen) Drittel gelegen, von hier rasch nach innen abfallend. Spindelfalte kurz, wenig gedreht, am unteren (äusseren) Ende der Nische ein stumpfwinkliges Knie bildend und dann kurz auslaufend, daher in der Mündung nicht sichtbar. Prinzipalfalte der Naht fast parallel, die Mondfalte wenig überschreitend, ausser ihr nur eine Gaumenfalte, schief zur Naht gestellt; selten eine noch schrägere, ganz kurze, zweite Gaumenfalte. Mondfalte kräftig, stark und sehr regelmässig sichelförmig gebogen, tief im Schlunde wie bei Cl. plicata. Clausilium ganzrandig, rinnenförmig, stark gebogen. L. 17, Br. 4 mm.

Aufenthalt: An Felsen, altem Gemäuer, unter Steinen und Baumrinden, unter totem Laube und im Grase.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa. Fehlt südlich der Alpen.

Schlesische Fundorte: Im ganzen Gebiet sehr häufig.

Obwohl der Verbreitungsbezirk der Cl. biplicata ein weit beschränkterer ist als der der vorigen Art, so ist sie in Schlesien doch unbestritten die gemeinste aller Clausilien, da sie sich auch in der Ebene an geeigneten Örtlichkeiten überall findet. Meist kommt sie mit Cl. laminata, häufig auch mit der vorigen Art zusammen vor. Sie wird nur von der in Schlesien viel seltener vorkommenden Clausilia ventricosa an Grösse übertroffen. Von ihr unterscheidet sie sich durch die hellere Färbung, die fast birnförmige, nicht stumpfviereckige Mündung, den Mangel der K-förmigen Zeichnung im Interlamellar und durch ihre sehr schön entwickelte Mondfalte, welche beim Aufbrechen des letzten Umganges innen glänzendweiss und sichelförmig gebogen erscheint. Auch von der schlankeren, am Mundsaume ringsum gefaltelten Cl. plicata unterscheidet sie sich sehr deutlich durch die Mondfalte, welche bei letzterer fast geradlinig und nur an dem der oberen Gaumenfalte nahe liegenden Ende schwach gebogen erscheint. Auch für die Unterscheidung von Cl. cana (siehe diese) ist die Mondfalte massgebend.

An feuchten Orten zeigen die Gehäuse dieser Schnecke meist eine kräftigere Entwickelung und erreichen eine ansehnlichere Grösse. Nicht selten treten dann durch Verdoppelung der mittleren Gaumenfalte drei wohlentwickelte Gaumenfalten auf; zuweilen erscheint auch das Interlamellar gefältelt. An sehr trockenen Orten dagegen bleiben die Gehäuse erheblich unter der mittleren Grösse zurück und zeigen dann

auch wohl einen mehr oder weniger verkümmerten Schliessapparat (Holteihöhe in Breslau). Auch albine Exemplare treten bei dieser und der vorigen Art nicht selten auf, sowie solche, bei denen der letzte Umgang skalaridenartig gelöst ist. Eine interessante Missbildung, welche ich von dieser Art fand, zeigt zwei übereinanderliegende Mündungen. In diesem Falle ist die obere Mundöffnung die zuletzt gebildete. Ihre Entstehung wurde dadurch veranlasst, dass die Schnecke durch eine Gehäuseverletzung oberhalb der Mündung in den Stand gesetzt wurde, schon an dieser Stelle aus dem Gehäuse herauszutreten, wodurch mit der Zeit ein neuer Mundsaum gebildet wurde.

4. Gruppe. Strigillaria *v. Vest.*

Gehäuse gerippt, hornbraun, weiss gestrichelt, Mündung birnförmig; Mundsaum stark gelöst. Oberlamelle von der Spirallamelle getrennt; nur eine Gaumenfalte ausser der Prinzipalfalte; Mondfalte kräftig, nicht sehr tief im Schlunde. Clausilium lang und schmal, an der Spitze kolbig verdickt.

86. Clausilia cana *Held.*

Tier gelbgrau. Gehäuse spindelförmig, mit schlank ausgezogener Spitze, rippenstreifig; die Rippen schwach wellenförmig, abwechselnd braun und ganz oder teilweise weiss gefärbt, wodurch das Gehäuse wie bei Cl. biplicata, aber in höherem Grade als bei dieser, weiss gestrichelt erscheint. Die Zwischenräume der Rippen sehr zart quer gerunzelt. Gehäuse festschalig, seidenglänzend, braun. Umgänge zwölf bis dreizehn, die ersten drei bis vier eine schlanke Spitze bildend. Nacken gegen die Spindel kammförmig aufgetrieben; Kamm von einer seichten Furche begrenzt, an der Mündung in eine schmale Rinne auslaufend. Mündung länglich-birnförmig, innen braun gefärbt. Mundränder verbunden; Mundsaum erweitert, umgeschlagen, stark losgelöst, schwach lippig verstärkt. Interlamellar glatt. Oberlamelle kurz, von der Spirallamelle getrennt, zwischen dieser und der Unterlamelle auslaufend; Unterlamelle ziemlich stark, fleischrot, den Mundsaum nicht erreichend. Spirallamelle schief, von der höheren Mitte nach beiden Seiten allmählich abfallend, die Unterlamelle wenig überragend. Spindelfalte am unteren (äusseren) Ende der weiten Nische winkelig umgebogen und neben der Kammrinne in die Mündung vortretend, ohne den Mundsaum zu erreichen, rötlich **gefärbt.**

Prinzipalfalte ziemlich lang, parallel der Naht, die Mondfalte wenig überschreitend; obere Gaumenfalte fehlt, die untere Gaumenfalte an der Mondfalte entspringend, in der Richtung des Nackenkammes verlaufend, jedoch meist nach vorn verschwindend, nur selten die schwache Gaumenwulst erreichend. Mondfalte nicht so tief im Schlunde stehend als bei den Arten der vorigen Gruppe, eckig unterbrochen. Platte des Clausiliums sehr lang und schmal, etwas gedreht, wenig rinnenförmig, gegen das Ende stark zugespitzt und knotig verdickt. L. 16,5, Br. 3,5 mm.

Aufenthalt: In Wäldern unter totem Laube, während des Regens an den Bäumen emporsteigend.

Verbreitung: Mitteleuropa: Deutschland (Nordabhang der Alpen, Sudeten, Harz, Thüringen und einigen vereinzelten Fundorten), Galizien, Siebenbürgen, Banat, Wallachei, Bulgarien, Westrussland.

Schlesische Fundorte: A. Im Walde vor der Ruine Neuhaus bei Hansdorf in Österreichisch-Schlesien; im Kessel. — G. Im Reichensteiner Gebirge zwischen Reichenstein und Landeck, namentlich in dem höher gelegenen Teil der Promenaden-Anlagen des Bades Landeck. Ferner auf der Ostseite dieses Gebirgszuges, oberhalb des Dorfes Ober-Gostitz, am Wege nach dem „hohen Stein" (nach *Jetschin*). — E. In Waldungen um Kobyllno bei Oppeln.

Clausilia cana stimmt in Grösse und Form mit der vorigen Art so überein, dass sie leicht mit ihr verwechselt werden kann, unterscheidet sich jedoch von ihr, die einer ganz anderen Gruppe angehört, sehr bestimmt durch folgende Merkmale. Cl. cana ist nicht so eng gerippt; während bei Cl. biplicata von der Mitte des vorletzten Umganges bis zur Mitte des vorhergehenden etwa 62 Rippenstreifen gezählt werden, sind bei Cl. cana deren etwa 42 vorhanden. Ferner hat die letztere Art eine etwas mehr birnförmige Mündung und eine rötlichgefärbte Unterlamelle. Die eckige, unterbrochene Mondfalte erscheint beim Aufbrechen des Gehäuses nicht weiss, sondern rötlichgefärbt und trägt an der konvexen Seite die kurze untere Gaumenfalte. Das Clausilium ist lang und schmal und an der Spitze kolbig verdickt.

Bemerkung: Um die Mond-, Prinzipal- und Gaumenfalten der Clausilien deutlich sehen zu können, bricht man mit kräftigem Messerschnitt in der Richtung der Längsachse des Gehäuses den Mundsaum ab und entfernt behutsam die zentralen, noch stehen gebliebenen Teile, welche den direkten Anblick der Mondfalte verhindern.

5. Gruppe. Kuzmicia *Brusina.*

Gehäuse klein bis mittelgross, gestreift oder fein gerippt, horn- bis kastanienbraun. Nacken an der Basis deutlich mit Kamm und Furche versehen. Mündung mehr oder weniger birnförmig, unten rinnenartig verengt, innen mit einer Gaumenwulst belegt; Mundsaum gelöst; Oberlamelle mit der Spirallamelle verbunden. Unterlamelle nicht stark vortretend, vor der Mündung mehr oder weniger stark eingesenkt, zwei Knötchen oder Fältchen bildend. Untere Gaumenfalte die Nackenrinne begrenzend. Mondfalte meist schwach entwickelt, wenig gekrümmt. Clausilium mit mehr oder weniger stark vorspringender Ecke am Aussenrande.

87. Clausilia parvula *Studer.*

Tier dunkelgrau. Gehäuse klein, cylindrisch-spindelförmig, sehr fein und schwach gestreift, nicht weiss gestrichelt; Nacken fein rippenstreifig; Gehäuse glänzend, kirschbraun, mit zehn bis elf wenig gewölbten Umgängen, die ersten eine stumpfe Spitze bildend. Nacken gegen die Spindel hin in einen Kamm zusammengedrückt, der auf der Aussenseite durch eine seichte Rinne von einer ähnlichen, schwächeren Auftreibung getrennt ist. Mündung birnförmig, gelblichbraun; Mundränder verbunden, Mundsaum erweitert, umgeschlagen und losgelöst, mit schwacher, gelblichweisser Lippe belegt. Oberlamelle mit der Spirallamelle verbunden. Unterlamelle vor ihrem Vortritt an die Mündung einen sehr stumpfen Winkel bildend, flach eingesenkt und verbreitert, den Mundsaum nicht erreichend, selten vorn gabelig. Spirallamelle tief ins Innere reichend, bis zum letzten Drittel ihrer Länge sehr allmählich ansteigend, dann allmählich abfallend. Spindelfalte zart, stark gedreht, am unteren (äusseren) Ende der Nische weit ausgebogen, den Mundsaum nicht erreichend. Prinzipalfalte lang, der Naht parallel, ziemlich weit über die Mondfalte hinausreichend; die untere Gaumenfalte kurz und stark, an der Gaumenwulst entspringend und mit dem äusseren Ende der Spindelfalte eine kleine Rinne bildend. Mondfalte kräftig entwickelt, C-förmig, die offene Seite stark zu der Prinzipalfalte hingeneigt. Gaumenwulst in der Nähe der letzteren am stärksten entwickelt. Clausilium: Platte der Krümmung der Mondfalte entsprechend ziemlich stark gebogen und durch stark rinnenförmige Zusammenpressung am äusseren Ende zugespitzt. L. 8,5, Br. 2 mm.

Aufenthalt: An bemoosten Felsen, altem Gemäuer und an Pflanzenwurzeln.

Verbreitung: Mitteleuropa: Deutschland, Frankreich, Belgien, Schweiz, Tirol.

Schlesische Fundorte: **A.** Setzdorf (an Kalkfelsen sehr häufig). — **G.** Wartha. — **W.** Fürstensteiner Grund und alte Burg, Kynsburg. — **B.** Kitzelberg, Mühlberg. — **R.** (Angeblich durch *v. Moellendorff* in der kleinen Schneegrube gefunden. *Reinhardt*, Mollusken-Fauna der Sudeten pag. 51.) — **L.** (Landskrone und Hochstein bei Königshain nach *Jordan*)[1]).

Clausilia parvula *Studer* kommt in Schlesien nicht gerade an vielen Orten, aber wo sie auftritt, meist in sehr grosser Menge vor. Das winzige Schneckchen ist kaum mit einer anderen Art zu verwechseln. Am nächsten steht sie in Form, Farbe und Streifung der meist nur wenig grösseren Clausilia bidentata, unterscheidet sich aber von ihr am besten durch das stark rinnenförmig zusammengedrückte und dadurch am äusseren Ende zugespitzte Clausilium, sowie durch den gänzlichen Mangel der weissen Streifchen an der Naht.

88. Clausilia dubia *Draparnaud.*

Syn.: Clausilia rugosa *Rssm.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. p. 62. Clausilia gracilis *Pff.*, *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 66.

Tier grauschwarz. Gehäuse spindelförmig, etwas bauchig, festschalig, gestreift, dicht weiss gestrichelt, besonders unter der Naht, sehr fein spiralig gestreift, seidenglänzend, hornbraun bis schwarzbraun. Umgänge zehn bis zwölf. Nacken gegen die Spindel hin in einen kurzen Kamm zusammengedrückt, der von einer über die Mitte des Nackens bis an den Mundsaum verlaufenden Furche begrenzt ist. Mündung eibirnförmig; Mundsaum zusammenhängend, erweitert, losgelöst, mit schwacher, weisser Lippe. Interlamellar glatt. Oberlamelle mit der Spirallamelle verbunden, meist etwas schief, bis an den Mundsaum vortretend. Unterlamelle innen hellbraun, in der Mündung meist weiss, nach innen sehr kurz und wenig gedreht, beim Vortritt in die Mündung plötzlich etwas eingesenkt und wieder erhoben, wodurch zwei stufenartig nebeneinanderliegende Knötchen gebildet werden, dann flach und breit auslaufend, ohne den Mundsaum zu

[1]) Diese Angabe dürfte auf einer Verwechselung mit der ihr sehr ähnlichen Cl. bidentata *Ström.* beruhen.

erreichen. Die Knötchen zuweilen fehlend. Spirallamelle nach innen sehr weit über die Unterlamelle hinaus verlängert; höchster Punkt dem innern Ende der Unterlamelle gegenüber, dann ziemlich schnell abfallend. Spindelfalte weiss, der in der Mündung sichtbare Teil rötlichgelb, anfangs wenig gedreht, etwa in gleicher Höhe mit dem Knötchen der Unterlamelle rechtwinklig abbiegend und dann fast geradlinig an der innern Seite des Nackenkammes nach dem Mundsaume zu verlaufend, ohne diesen zu erreichen. Nische schmal und tief. Prinzipalfalte der Naht parallel, ziemlich weit über die Mondfalte hinausreichend, mit dem äusseren, spitzen Ende fast die Gaumenwulst berührend; eine untere, meist starke aber kurze Gaumenfalte begrenzt die dem Nackenkamme entsprechende Vertiefung auf der der Spindelfalte entgegengesetzten Seite. Mondfalte wenig gebogen, nicht kräftig, zuweilen nur aus einigen zusammengereihten Knötchen bestehend. Clausilium: Platte mässig gebogen, etwas rinnenförmig zusammengedrückt, am äussern und untern Ende mit einem kleinen, eckigen Vorsprung. L. 13, Br. 2,9 mm.

Aufenthalt: An Felsen, Mauern und unter Steinen; bei Regen steigend.

Verbreitung: Mitteleuropa und Skandinavien.

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf. — **G.** Wölfelsfall, Schneeberg, Ruine Schnallenstein und Karpenstein. — **Z.** Zobtenberg (an den Mauern der Kapelle häufig). — **W.** Fürstensteiner Grund, Salzgrund, Kynsburg. — **B.** Nimmersatt, Schweinhaus, Gröditzberg. — **R.** Kynast (sehr häufig); zwischen Kiesewald und Bismarckhöhe, Bolzenschloss, Kreuzschenke im Aupathal. — **I.** Greifenstein (nach *Scholtz*; von mir daselbst nie gefunden), Löwenberg (var. gracilis *Pff.* nach *Scholtz*), Preiselbeerberg, Schloss Tschocha, Schloss Friedland in Böhmen. — **L.** Landskrone (nach *Jordan*).

Clausilia dubia *Drp.* ist in Schlesien sehr verbreitet, jedoch nur auf das Gebirge beschränkt. Nach *Clessin* kommt sie jedoch auch in Holstein und bei Danzig, also in der Ebene vor. Auch in Brandenburg fehlt sie nach *Reinhardt.* Obwohl die Art sehr vielgestaltig und daher schwer zu begrenzen ist, so finden sich doch innerhalb unserer Provinz keine Abänderungen, welche als berechtigte Varietäten bezeichnet werden könnten. Von den ihr verwandten Arten, mit denen sie durch den Zusammenhang der Spiral- und Oberlamelle und durch das Vorhandensein einer die Nackenrinne begrenzenden, unteren Gaumen-

falte übereinstimmt, der Gruppe Kuzmicia, ist sie nicht immer leicht zu unterscheiden Die grösste dieser Arten, Cl. pumila, kommt nur in der Ebene vor und kann schon dadurch nicht mit Cl. dubia verwechselt werden, ausserdem ist erstere meist grösser, bauchiger, die Mündung etwas mehr gerundet, und vor allem ist das Gehäuse viel stärker und weitläufiger gerippt. Die zweite mit Clausilia dubia nicht selten zusammen vorkommende Art, Cl. plicatula *Drp.*, ist auch stärker und weitläufiger gerippt als Cl. dubia und sehr leicht durch die fast kreisförmige Mündung und das gefältelte Interlamellar von ihr zu unterscheiden. Dagegen ist die meist viel kleinere Cl. parvula so schwach gestreift, dass sie fast als glatt bezeichnet werden kann und entbehrt der weissen Strichelung, welche bei Cl. dubia so deutlich ist, vollkommen. Die in Schlesien viel seltenere Cl. bidentata *Ström.* (Cl. nigricans *Pult.*) ist entschieden schlanker gebaut, meist auch kleiner, etwas zarter gestreift und entbehrt die für Cl. dubia so charakteristischen, beiden Anschwellungen der Unterlamelle vor dem Mundsaume. Bei der Unterscheidung von Cl. cruciata, besonders von den in einigen Orten des Hügellandes auftretenden, grösseren Formen derselben, dienen ausser der schwächeren Streifung (Cl. cruciata ist besonders am letzten Umgange deutlich gerippt) auch hier wieder die beiden stufenartig aufeinandersitzenden Knötchen der am Mundsaume auslaufenden Unterlamelle als das beste Kennzeichen für Clausilia dubia.

89. Clausilia bidentata *Ström.*

Syn.: Clausilia nigricans *Pult.*, in *Reinhardt*, Moll.-Fauna der Sudeten, p. 73 und *Jordan*, Moll. d. preuss. Ob.-Lausitz.

Tier klein, hellbraungrau. Gehäuse cylindrisch-spindelförmig, ziemlich schlank, feingestreift, die letzten Umgänge durch zarte Querrunzelung der Zwischenräume äusserst fein spiralig gestreift, seidenglänzend, dunkelkirschbraun bis schwarz, an der Naht nur wenig gestrichelt. Umgänge zehn bis zwölf, sehr wenig gewölbt. Nacken gegen die Spindel hin in einen kurzen, stumpfen Kamm zusammengedrückt, der von einer seichten, über die Mitte des Nackens verlaufenden, Furche begrenzt wird, welche nicht bis zum Mundsaume reicht. Mündung rhombisch-birnförmig; Mundsaum zusammenhängend, wenig gelöst, etwas erweitert, schwach lippig verstärkt, gelblichweiss. Interlamellar meist mit einem oder zwei feinen Fältchen, doch nicht selten auch glatt. Oberlamelle gerade, ziemlich niedrig, mit der Spirallamelle verbunden. Unterlamelle gelbbraun, nach innen sehr kurz und wenig gedreht, in der Mitte ihrer Länge sehr hoch und nach beiden Seiten bogig, fast halbkreisförmig abfallend. Unterlamelle vor ihrem Vortritt an die Mündung durch eine schwach winkelige Ausbiegung etwas verdickt, dann

einfach oder gabelästig auslaufend oder dreieckig flach verbreitert, zuweilen von der verdickten Stelle aus einen Gabelast nach rückwärts aussendend. Spirallamelle nach innen sehr weit über die Unterlamelle verlängert, höchster Punkt dem inneren Ende der Unterlamelle gegenüber, dann ziemlich schnell abfallend. Spindelfalte weiss, der in der Mündung sichtbare Teil (bei durchfallendem Lichte) rötlichgelb, anfangs wenig gedreht, vor dem äusseren Ende der Nische fast rechtwinkelig abbiegend, dann bogig (an der innern Seite des Nackenkammes) nach dem Mundsaume zu verlaufend, ohne diesen zu erreichen. Nische schmal und tief. Prinzipalfalte lang, der Naht parallel, wenig über die Mondfalte hinausreichend, mit dem äusseren, spitzen Ende fast die Gaumenwulst berührend. Untere Gaumenfalte kräftig, die Nackenkammrinne auf der äussern Seite begrenzend. Mondfalte scharf und deutlich, wenig aber gleichmässig gebogen, fast auf der oberen Gaumenfalte aufsitzend. Gaumenwulst schwach, mit dem Mundsaum nach unten divergierend, von den Gaumenfalten getrennt. Clausilium: Platte etwas stärker (der Krümmung der Mondfalte entsprechend) gebogen aber flacher rinnenförmig als bei Cl. dubia; äusseres Ende der Platte abgerundet oder mit ganz schwachem, eckigem Vorsprunge. L. 9,5, Br. 2,3 mm.

Aufenthalt: An Mauern, Felsen und Bäumen.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa. (Angeblich auch in Kärnthen, Krain und Tirol.)

Schlesische Fundorte: **A.** Spitzstein bei Saubsdorf. — **B.** Wölfelsfall. — **Z.** Zobtenberg (nach *Reinhardt*: ich selbst habe sie trotz häufigen und sorgfältigen Suchens nicht gefunden). — **L.** Landskrone (sehr häufig), am schwarzen Berge bei Jauernigk, Hochstein bei Königshain, Rotstein in der sächsischen Lausitz. — **E.** In der Umgegend von Sprottau, Buchgarten bei Rietschen in der Lausitz.

Clausilia bidentata *Ström.*, eine mehr dem Norden angehörige Art, kommt innerhalb Schlesiens vorzugsweise in der Lausitz vor. Die schlesische Form nähert sich durch ihre oben angegebene Grösse, sowie auch durch die feinere Streifung der var. septentrionalis *A. Schm.*, dennoch habe ich sie nicht als solche bezeichnet, da sie durchaus die typische, schlanke Form der Cl. bidentata und nicht die plumpe, bauchige der nordischen Varietät besitzt. — Durch ihre schlanke Form, sehr feine Streifung, dunkle Färbung mit nur sparsam vorhandenen, weissen Streifchen an der Naht ist sie von Cl. dubia und cruciata gut zu unterscheiden. Auch ist die Mondfalte kräftiger und

deutlicher als bei jenen, und an dem Clausilium ein eckiger Vorsprung kaum noch wahrzunehmen. Von Cl. parvula ist sie durch ihre etwas bedeutendere Grösse, den deutlichen Seidenglanz, die Spiralstreifung der letzten Umgänge und durch die bei parvula vollständig fehlende weisse Strichelung sowie auch durch die Form ihres Clausiliums deutlich unterschieden.

90. Clausilia cruciata *Studer*.

Syn.: Clausilia pusilla *Zgl.* in *Scholtz*, Supplement pag. 8 und Clausilia varians *Zgl.* in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 65.

Tier gelblichgrau. Gehäuse spindelförmig, etwas bauchig, gerippt, die Zwischenräume dicht quer gerunzelt, seidenglänzend, bräunlichhornfarben, mit zahlreichen weissen Strichelchen versehen. Umgänge neun bis elf, die ersten drei bis vier eine ziemlich scharfe Spitze bildend. Nacken gegen die Spindel hin in einen kurzen, stumpfen Kamm zusammengedrückt, der von einer seichten, nicht bis zum Mundsaum reichenden Furche begrenzt wird. Mündung schief, schmal rhombisch; Mundsaum zusammenhängend, erweitert, wenig gelöst, weisslich. Interlamellar gefältelt oder ungefältelt. Oberlamelle gerade, mit der Spirallamelle verbunden. Unterlamelle gelbbraun, nach innen kurz und wenig gedreht, hoch bogig; kurz vor der Mündung plötzlich stark der Oberlamelle zugewendet, gleich darauf wieder stark abgewendet und in zwei Striemen am Mundsaume auslaufend, die jedoch häufig zu einem flachen Dreieck verschmolzen sind. Spirallamelle nach innen sehr weit über die Unterlamelle verlängert, höchster Punkt dem innern Ende der Unterlamelle gegenüber, von hier schnell in schwachem Bogen abfallend Spindelfalte weiss, anfangs wenig gedreht, vor dem äussern Ende der Nische fast rechtwinklig abbiegend und fast geradlinig an der innern Seite des Nackenkammes nach dem Mundsaume zu verlaufend, bei senkrechtem Einblick in die Mündung noch sichtbar, aber nicht bis zum Mundsaume vortretend. Nische tief und schmal; Prinzipalfalte lang, der Naht parallel, mit dem äussern, spitzen Ende fast die Gaumenwulst berührend; untere Gaumenfalte kurz und kräftig, die Nackenrinne begrenzend. Mondfalte sehr wenig gebogen, schwach, fast der Prinzipalfalte aufsitzend. Gaumenwulst stark entwickelt, dem Mundsaum fast parallel, doch ziemlich entfernt von ihm. Clausilium: Platte ziemlich stark gebogen, rinnenförmig zusammengedrückt, äusseres Ende der Platte mit schwach eckigem Vorsprung. L. 8,5, Br. 2,5 mm.

Aufenthalt: Unter Baumrinde, an altem Holze und totem Laube.

Verbreitung: Von den Alpen und Karpathen (in der hohen Tatra häufig) bis Finnland und Norwegen, meist zerstreut und selten.

Schlesische Fundorte: **A.** Reiwiesen, Hirschbadkamm bei Gräfenberg, Stechgraben bei Waldenburg, im Kessel, Peterstein, Brünnelheide, Altvater. — **G.** Im höheren Teile des Wölfelsgrundes, am Schneeberg, am Ostabhang des Reichensteiner Gebirges, Dirsdorf bei Nimptsch. — **W.** Hermsdorf bei Liebau. — **R.** Kleine Schneegrube, Kreuzschenke im Aupathal, Kleiner Teich (sehr selten), Weisswassergrund.

Die angegebene geringe Grösse der schlesischen Cl. cruciata kennzeichnet dieselbe als die von *A. Schmidt* als var. minima bezeichnete Form, die jedoch vom Typus zu wenig abweicht, um noch als Varietät gelten zu können. Sie findet sich sowohl im Riesengebirge, als auch in den höheren Teilen des mährischen Gesenkes und der Glatzer Gebirge und ist wegen ihrer geringen Grösse mit keiner anderen Art zu verwechseln (Cl. parvula ist fast glatt und viel dunkler gefärbt). Dagegen ist eine im Vorgebirge hier und da auftretende, etwas grössere Form nicht leicht von Cl. dubia zu unterscheiden. Am besten kennzeichnen sie das stark gestreifte, fast gerippte Gehäuse, die kräftig entwickelte Gaumenwulst und der Mangel der für Cl. dubia charakteristischen Knötchen am äusseren Ende der Unterlamelle, welche bei Cl. cruciata meist durch zwei am Mundsaum auslaufende, mehr oder minder deutliche Fältchen ersetzt sind. Die von *Scholtz* auf dem Zobten gesammelte Clausilie, welche er als Cl. cruciata bestimmte, gehört unzweifelhaft, wie mir auch durch Herrn *Dr. Boettger* bestätigt wurde, zu Cl. dubia und dürfte daher Cl. cruciata auf dem Zobten überhaupt nicht vorkommen.

91. Clausilia pumila *Ziegler.*

Syn.: Cl. sejuncta *A. Schm.* in *Jordan*, Moll. d. preuss. Ober-Lausitz.

Tier kurz, hellgrau oder gelblichgrau. Gehäuse keulig-spindelförmig, mit fast cylindrischer Spitze, weitläufig rippenstreifig, die Zwischenräume nicht gerunzelt, Streifung am Nacken stärker als am übrigen Gehäuse; Farbe hornbraun, weiss gestrichelt; ältere Gehäuse meist stark verwittert. Umgänge zehn bis zwölf, die ersten drei bis vier eine scharfe Spitze bildend, die folgenden schnell zunehmend, wodurch das Gehäuse sehr bauchig erscheint. Nacken gegen die Spindel in einen stumpfen Kiel zusammengedrückt, welcher

von einer seichten Rinne begrenzt wird. Mündung birnförmig, hellleberbraun. Mundsaum zusammenhängend, losgelöst, erweitert und zurückgebogen. Interlamellar glatt oder mit einem undeutlichen Fältchen in der Mitte. Oberlamelle mit der Spiral lamelle verbunden, seltener getrennt. Unterlamelle gelbbraun, ziemlich kurz, beim Vortritt gegen die Mündung eingesenkt und zuweilen mit einem schwachen Fältchen gegen den Mundsaum auslaufend, meist jedoch flach dreieckig verbreitert und den Mundsaum nicht erreichend. Spirallamelle nach innen weit über die Unterlamelle verlängert; höchster Punkt der inneren Ausmündung der Unterlamelle gegenüber, von hier langsam abfallend. Spindelfalte weiss, anfangs wenig gedreht, vor dem äusseren Ende der Nische fast rechtwinkelig und ziemlich geradlinig nach dem Mundsaume zu verlaufend, ohne diesen zu erreichen, bei senkrechtem Einblick in die Mündung nicht sichtbar. Prinzipalfalte lang, der Naht parallel, weit über die Mondfalte hinaus verlängert; die untere Gaumenfalte kurz, die Nackenrinne begrenzend. Mondfalte sehr wenig gebogen. Gaumenwulst schwach, in die untere Gaumenfalte übergehend. Clausilium: Platte stark gebogen und sehr stark rinnenförmig zusammengedrückt, mit grossem, dreieckigem Vorsprung an der äusseren Seite. L. 13, Br. 3,3 mm.

Aufenthalt: In feuchten Wäldern unter totem Laube, besonders in Erlenbrüchen und unter Haselgesträuch; vorzugsweise in der Ebene.

Verbreitung: Mittel- und Osteuropa (fehlt in England und Frankreich); forma sejuncta findet sich mehr im nördlichen Teile des Gebiets, in Schweden, Dänemark und dem nördlichen Deutschland.

Schlesische Fundorte: **G.** Neuhaus bei Patschkau. — **W.** Charlottenbrunn und Freudenschloss (nach *A. Schmidt*). — **L.** Landskrone. — **E.** Kapsdorf und Arnoldsmühle bei Breslau, Sibyllenort, Ratibor (nach *Scholtz*).

Clausilia pumila *Zgl.* tritt innerhalb Schlesiens fast ausschliesslich in der Ebene auf; eigentümlicherweise soll sie in Brandenburg fehlen. Nicht selten finden sich Exemplare, bei denen die Spirallamelle von der Oberlamelle getrennt ist. Diese Abänderung ist vom Typus als Varietät, Subspecies oder selbst Species unter dem Namen Clausilia sejuncta *A. Schm.* getrennt worden. Sie soll nach Norden zu häufiger auftreten und ersetzt in Dänemark und Schweden die typische Cl. pumila. In Schlesien tritt sie stets mit dem Typus gemischt auf und zeigt ausser der Trennung der beiden Lamellen

kein einziges konstantes Unterscheidungsmerkmal, kann demnach nur als Clausilia pumila *Zgl.*, forma sejuncta *A. Schm.* bezeichnet werden. — Durch die sehr schlank ausgezogene Spitze, welche vom fünften Umgange an sich ziemlich schnell bauchig erweitert, ist Cl. pumila von allen anderen Arten leicht zu unterscheiden. Das weitläufig und stark gerippte Gehäuse, die rundliche Mündung und der grosse dreieckige Vorsprung an der äussern Seite des stark rinnenförmigen Clausiliums lassen sie in schwierigeren Fällen mit Sicherheit erkennen.

6. Gruppe. Pirostoma *v. Vest.*

Gehäuse ziemlich gross, meist bauchig, gerippt, hornbraun. Nacken wulstig aufgetrieben. Kielbildung nur angedeutet, ohne eigentlichen Kamm und Kammrinne. Mündung gerundet-birnförmig, unten nicht rinnenartig, Mundsaum kurzgelöst. Oberlamelle mit der Spirallamelle verbunden. Unterlamelle ohne Knötchenbildung, in der Mündung gegabelt. Untere Gaumenfalte fehlt. Mondfalte schwach entwickelt, wenig gekrümmt. Aussenrand des Clausiliums ohne vorspringende Ecke.

92. Clausilia plicatula *Draparnaud.*

Tier schwarzblau. Gehäuse spindelförmig mit mehr oder weniger verschmälerter Spitze, etwas bauchig, weitläufig-rippenstreifig, seidenglänzend, hornbraun bis schwarzbraun, sparsam gestrichelt. Umgänge zehn bis zwölf. Nacken aufgetrieben, nach der Spindel zu schwach kammförmig, doch ohne rinnenförmige Begrenzung, nur mit einem kurzen, flachen Eindruck an Stelle der Kammrinne. Mündung gross, birnförmig rund. Schlund meist braun gefärbt, Mundsaum zusammenhängend, scharf erweitert und breit umgeschlagen, weiss oder bräunlich, fast gelippt. Interlamellar fast stets scharf gefältelt. Oberlamelle bis zum Mundsaume vortretend, mit der Spirallamelle verbunden, die Ansatzstelle einen bemerkbaren Winkel bildend. Unterlamelle kurz, braun, am innern Ende der Spirallamelle sehr nahe tretend, die äussere Hälfte verdickt, in zwei verästelte, braune Wülstchen am Mundsaume auslaufend, ohne den äussersten Rand zu erreichen, zuweilen noch ein schwaches Ästchen rückwärts sendend wie Cl. ventricosa. Spirallamelle lang, nach innen weit über die Unterlamelle verlängert, wenig geneigt, von geringer Höhe, langsam nach innen abfallend. Spindelfalte ziemlich gedreht, vor dem äussern Ende der Nische plötzlich rechtwinklig ab-

biegend und fast geradlinig nach dem Mundsaume zu verlaufend, ohne diesen zu erreichen, bei senkrechtem Einblick in die Mündung kaum noch sichtbar. Prinzipalfalte lang, weit über die Mondfalte hinaus verlängert. Mondfalte schwach, leichtgebogen. Gaumenwulst etwas zurückstehend, von der Prinzipalfalte aus parallel dem Mundsaume ununterbrochen verlaufend, bis in die nächste Nähe der Spindelfalte ohne Spur einer faltenartigen Verlängerung nach innen und ohne Gaumenrinne zwischen ihr und der Spindelfalte. Clausilium: Platte ziemlich schmal, etwas rinnenförmig gekrümmt und stark sattelförmig gebogen, wenig zugespitzt. L. 12, Br. 2,8 mm.

Var. nana *Scholtz.*

Gehäuse ziemlich klein und plump, bauchig, mit wenig ausgezogener Spitze; dickschalig, mit etwas feinerer Rippenstreifung und stärkerem Glanze. Umgänge etwas bauchiger, Naht etwas tiefer. Mündung fast kreisrund. Unterlamelle beim Vortritt in die Mündung kräftig entwickelt, meist einen rückwärts gehenden Ast aussendend, von welchem die Fältchen des Interlamellars ausgehen. Letztere meist schwach entwickelt oder ganz fehlend. L. 10, Durchm. 2,5 mm.

Aufenthalt: An Felsen und alten Baumstöcken, unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: In ganz Europa mit Ausnahme von Spanien, England, dem südwestlichen Frankreich, Siebenbürgen und der Südspitze Italiens.

Schlesische Fundorte: **A.** Saubsdorf, Fichtenstein bei Nieder-Lindewiese, Hirschbadkamm, Bischofskoppe, Stechgraben bei Waldenburg, Kessel, zwischen der Schäferei und dem Vatergraben, Peterstein, Brünnelheide, zwischen Köpernikstein und Hockschar, Ammichstein, Altvater (var. nana). — **G.** Wölfelsfall, Schneeberg (var. nana), Ruine Schnallenstein, Ostabhang des Reichensteiner Gebirges (var. nana). — **Z.** Gipfel und Abhang des Zobtenberges. — **W.** Fürstensteiner Grund, Salzgrund, Kynsburg, Hornschloss, Neuhaus bei Dittersbach. — **B.** Nimmersatt. — **R.** Bolzenschloss, kleine Schneegrube (var. nana), Elbthal, Elbfall, Weisswassergrund, Aupathal. — **I.** Preiselbeerberg, Buchberg bei Klein-Iser, Haindorf, Nase, Schloss Tschocha. — **L.** Landskrone, Hochstein bei Königshain. — **E.** Kapsdorf bei Breslau (nach *Scholtz*), Kobyllno bei Oppeln.

Clausilia plicatula *Drp.* ist von den kleineren Clausilienarten in Schlesien die verbreitetste und häufigste. Im schlesisch-polnischen Landrücken ist sie zwar noch nicht nachgewiesen worden, wird daselbst jedoch sicher nicht fehlen. In der Ebene findet sie sich selten, demgemäss ist sie auch in Brandenburg nur von wenigen Orten nachgewiesen. — In Bezug auf Grösse und Form ändert die Art innerhalb unseres Gebietes etwas ab. Es finden sich grössere und schlankere, an anderen Orten kürzere und gedrungenere Formen. Nur eine derselben, var. nana *Scholtz* verbindet mit dieser Formänderung noch einige andere Abweichungen in Bezug auf Rippenstreifung, Glanz und Fältelung innerhalb der Mündung, so dass sich ihre besondere Bezeichnung wohl rechtfertigen lässt.

Nach *Clessins* Excursionsfauna kommt im mährischen Gesenke auch var. inuncta *Parr.* vor, bei welcher die Spirallamelle häufig von der Oberlamelle getrennt sein soll. An den von mir im mährischen Gesenke gesammelten Formen dieser Schnecke habe ich die Trennung der beiden Lamellen nicht beobachten können. Möglicherweise liegt der obigen Angabe eine Verwechselung mit var. nana zu Grunde, welche auch in den höheren Teilen des mährischen Gesenkes vorkommt und in ihren Kennzeichen (abgesehen von der Trennung der beiden Lamellen) mit var. inuncta *Parr.* auffallend übereinstimmt.

93. Clausilia ventricosa *Draparnaud.*

Tier hellschiefergrau. Gehäuse bauchig-spindelförmig, mit schlank ausgezogener Spitze, mit ziemlich weitläufigen, niedrigen und stumpfen Rippenstreifen, sehr schmal spiral gestreift, rotbraun, an der Naht sparsam gestrichelt. Umgänge elf bis zwölf, ziemlich gewölbt, letzter Umgang mit einer nicht immer deutlichen, der Prinzipalfalte entlang laufenden, linienartigen Auftreibung. Nacken aufgetrieben und nach der Spindel zu schwach kammförmig, fast ohne Kammrinne, Mündung mit fast parallelen Seitenrändern, Aussenrand fast geradlinig; Mundsaum zusammenhängend, wenig gelöst, stark erweitert, schwach weissgelippt. Interlamellar ohne Falten. Oberlamelle mit der Spirallamelle verbunden, stark hervortretend. Unterlamelle kurz, wenig gedreht, vor dem Austritt an den Mundsaum in zwei Ästchen gegabelt und von der Teilungsstelle aus einen dritten Ast nach rückwärts aussendend, so dass ein liegendes K gebildet wird. Spirallamelle sehr lang, tiefer ins Gehäuse hinabsteigend als die Unterlamelle; höchster Punkt etwa in der Mitte ihrer Länge liegend. Spindelfalte kurz, aber sehr breit, schwach gedreht, am äussern Ende der Nische fast rechtwinklig umgebogen, dann geradlinig in ziemlicher Entfernung von der Unterlamelle aus-

laufend, ohne den Mundsaum zu erreichen. Nische tief. Prinzipalfalte weit über die Mondfalte hinaus verlängert. Mondfalte derb, wenig gebogen. Gaumenwulst schwach, braun, weit zurückstehend. Platte des Clausiliums breit, stark gebogen. L. 18, Br. 4,3 mm.

Aufenthalt: In feuchten Wäldern, an buschigen Bachufern, an alten Baumstöcken, unter Rinde, Laub und Moos.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa. Fehlt auf der Pyrenäenhalbinsel, in England und im östlichen Teile von Siebenbürgen, sowie in Mittel- und Süditalien.

Schlesische Fundorte: **A.** Reiwiesen (nach *Scholtz*), Kessel; im Walde vor der Ruine Neuhaus bei Hansdorf. — **G.** Wölfelsgrund, Schneeberg. — **W.** Im tiefen Grunde bei Gnadenfrei, auf dem langen Berge unweit des Hornschlosses. — **B.** Gröditzberg (nach *Neumann*). — **R.** Johannisbad (forma tumida *A. Schm.*).

Clausilia ventricosa *Drp.* tritt an verschiedenen Punkten der Sudeten, jedoch immer nur sehr vereinzelt auf. In ihrer Grösse stimmt sie ungefähr mit Cl. biplicata überein, von der sie sich jedoch durch ihre rotbraune Farbe, die etwas bauchigere Form, weitläufigere Rippenstreifung, die viereckige Mündung und die K-förmige Unterlamelle auch äusserlich leicht unterscheidet, abgesehen davon, dass die Spiral- und Oberlamelle verbunden sind. Von den Arten der Gruppe Kuzmizia unterscheidet sie sich durch den Mangel eines eckigen Vorsprunges am Clausilium, sowie durch das Fehlen der unteren Gaumenfalte. Eine etwas kürzere und daher bauchigere Form dieser Art wird als forma tumida *A. Schm.* bezeichnet.

94. Clausilia tumida *Ziegler.*

Tier bläulichgrau. Gehäuse sehr bauchig-spindelförmig, mit kurzer, scharfer Spitze, gleichmässig eng und scharf gerippt, ohne Spiralstreifung; seidenglänzend, hornbraun, sehr sparsam mit weissen Strichelchen versehen. Umgänge zehn bis zwölf, ziemlich gewölbt, Nacken wulstig aufgetrieben und durch eine sehr seichte Furche halbiert, ohne eigentliche Kammrinne. Mündung rhombisch-eiförmig, Aussenrand unter der Bucht tief eingebogen. Mundsaum zusammenhängend, erweitert, gelöst. Interlamellar meist mit einem Fältchen. Oberlamelle mit der Spirallamelle verbunden, Unterlamelle kurz, wenig gedreht, nach vorn verdickt und wie bei Cl. ventricosa in zwei Ästchen gegabelt und einen dritten Ast rückwärts aussendend,

wodurch ein liegendes K gebildet wird, das jedoch durch Verschmelzung der beiden nach dem Mundsaume zu auslaufenden Ästchen meist undeutlicher ist als bei jener. Spirallamelle tief ins Innere hinaufsteigend, weit über die Unterlamelle verlängert, von ihrer Mitte nach beiden Seiten hin gleichmässig abfallend. Spindelfalte kurz und breit, schwach gedreht, am äussern Ende der Nische fast rechtwinklig umgebogen, dann geradlinig, in ziemlicher Entfernung von der Unterlamelle auslaufend, ohne den Mundsaum zu erreichen. Prinzipalfalte weit über die Mondfalte hinaus verlängert. Mondfalte leicht gebogen. Gaumenwulst dem Mundsaume parallel, oben und unten etwas verdickt. Platte des Clausiliums stark gebogen, schwach rinnig. L. 12—14, Br. 3,7 mm.

Aufenthalt: An Felsen, an abgefallenen Ästen, unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: In den Karpathenländern, Galizien, Ungarn, Siebenbürgen, Rumänien, in Kärnthen und Krain, Mähren und Schlesien.

Schlesische Fundorte: **G.** Wölfelsfall (nach *A. Schmidt*); Gostizbachthal bei Patschkau (nach *Jetschin*).

Clausilia tumida *Ziegler* ist wohl die seltenste der schlesischen Clausilien. Eigentümlicherweise scheint sie im mährischen Gesenke zu fehlen, obwohl der Hauptbezirk ihrer Verbreitung in Ungarn liegt. Durch ihre bedeutend geringere Grösse, kurz gedrungene, bauchige Form mit kurzer Spitze, kleinere Mündung mit nur undeutlich K-förmiger Unterlamelle und etwas eingedrücktem Aussenrand der Mündung ist sie von der vorigen Art leicht zu unterscheiden.

7. Gruppe. Graciliaria *Bielz.*

Gehäuse schlank, glatt oder gerippt, kirsch- oder gelbbraun. Nacken ohne Kamm; Mündung birnförmig oder gerundet, Mundsaum gelöst. Spirallamelle rudimentär oder fehlend. Unterlamelle klein, tief innen, Prinzipalfalte rudimentär, tief innen, hinter dem Clausilium. Untere Gaumenfalte fehlt. Mondfalte rudimentär oder fehlend. Clausilium sehr breit, tief im Schlunde.

95. Clausilia filograna *Ziegler.*

Tier weisslich mit hellgrauen Pünktchen und schwarzen Augen. Gehäuse sehr klein, cylindrisch-spindelförmig, mit sehr stumpfer Spitze, zartschalig, zierlich und fein

gerippt, der letzte Umgang scharf und erhaben-lamellenrippig, schwach glänzend, durchscheinend, horngelb oder rötlichgelb. Naht ziemlich tief. Umgänge neun bis zehn, ziemlich gewölbt, der letzte vor dem Mundsaume etwas aufgetrieben. Nacken nicht aufgetrieben. Mündung gerundet-birnförmig. Mundsaum scharf, erweitert und in einen feinen Saum umgeschlagen, losgelöst und meist auffallend vorgezogen, schwach gelippt. Interlamellar glatt. Oberlamelle kurz und niedrig, Unterlamelle sehr zurückstehend, zuweilen mit einem feinen Fältchen den Mundsaum erreichend. Zwischen den Mündungen der Unterlamelle und der Spindelfalte zuweilen mehrere zarte Fältchen. Spirallamelle fehlt. Spindelfalte stark spiralig gewunden, ziemlich weit in die Mündung vortretend, ohne den Mundsaum ganz zu erreichen. Prinzipalfalte sehr schwach, rudimentär, tief innen, hinter dem Clausilium. Mondfalte fehlt. Gaumenwulst dem Mundsaume parallel, mehr oder weniger entwickelt, zwischen sich und der Spindelfalte meist eine deutliche Rinne lassend. Platte des Clausiliums sehr breit, stark gebogen, wenig rinnenförmig, plötzlich in einen langen, sehr dünnen, im spitzen Winkel an die Platte anstossenden Stiel verschmälert. L. 8,4, Br. 2 mm.

Aufenthalt: An Graswurzeln, unter Steinen und totem Laube.

Verbreitung: Osteuropa.

Schlesische Fundorte: **A.** Im Kessel. — **G.** Altheide. — **Z.** Zobtenberg (nicht selten). — **W.** Kynsburg. — **B.** Nimmersatt (an der Nordlehne häufig). — **I** Tschocha (im Park, am Fusse alter Mauern). — **L** Gipfel der Landskrone nicht selten an Graswurzeln. Rotstein in der sächsischen Lausitz (nach *Wohlberedt*).

Clausilia filograna *Zgl.*, die kleinste und zierlichste aller deutschen und (mit wenigen Ausnahmen) aller Clausilien überhaupt, tritt mit Ausnahme des Riesengebirges, wo sie bis jetzt noch nicht nachgewiesen wurde, in allen Hauptteilen der Sudeten auf, jedoch nur an wenigen Fundorten. Sie findet sich auch in den Karpathen und längs des Nordrandes der Alpen bis Siebenbürgen. Innerhalb Deutschlands tritt sie noch vereinzelt in den Provinzen Preussen und Posen auf, geht jedoch nach Norden bis Estland und Livland und ins Innere von Russland. Durch ihre sehr geringe Grösse im Verein mit der hellen, horngelblichen Färbung, der lamellenartigen Berippung und der auffallend vorgezogenen Mündung ist sie so ausgezeichnet, dass sie mit keiner anderen Art verwechselt werden kann.

7. Familie. Succineidae.

Tier sehr dick, so dass es sich kaum vollständig im Gehäuse bergen kann. Gehäuse zart, durchscheinend, bauchig-eiförmig, mit kurzem Gewinde. Kiefer glatt, nach hinten in eine rundlich-viereckige Platte verlängert (Elasmognatha). Zungenzähne wie bei den Heliciden. Geschlechtsapparat einfach.

18. Gattung. **Succinea** *Draparnaud.*

Bernsteinschnecke.

Tier sehr dick, mit breitem, fleischigem Fusse. Augenträger am oberen Ende kugelig, in der unteren Hälfte breiter als bei den vorhergehenden Landschnecken. Fühler sehr kurz. Atemöffnung rechts am Halse. Geschlechtsöffnungen getrennt, hinter dem rechten Augenträger, die weibliche oben. Gehäuse bauchig-eiförmig, ungenabelt, mit drei bis vier Umgängen, deren letzter sehr gross. Gehäuse zart, durchsichtig, bernsteinfarbig. Mündung gross, eiförmig, oben spitz; Innenrand konkav, scharf. Eier ohne feste Kalkschale, durch einen schleimigen Überzug aneinander haftend. Die Tiere leben meist in der Nähe des Wassers, an Uferpflanzen und schwimmen wie die Limnäen, zu denen sie den Übergang bilden. Sie haben eine zweijährige Entwickelung.

Übersicht der Gruppen und Arten.

1. Gewinde nur ein Drittel der Gehäuslänge ausmachend, Naht flach . . . . 2.
   Gewinde fast die Hälfte der Gehäuslänge betragend, Naht tief:
   Gruppe **Lucena** *Oken*, **Succinea oblonga** *Drp.*
2. Mündung breit-eiförmig, letzter Umgang sehr bauchig:
   Gruppe **Neritostoma** *Klein*, **Succinea putris** *Linné.*
   Mündung verlängert-eiförmig, letzter Umgang wenig bauchig:
   Gruppe **Amphibina** *Mörch*, ... 3.
3. Gehäuse schmal-eiförmig, Mündung sehr schief: . . . . **Succinea pfeifferi** *Rossm.*
   Gehäuse verlängert, kegelförmig, Mündung wenig schief: . . . . **Succinea elegans** *Risso.*

1. Gruppe. Neritostoma *Klein*.

Kiefer am konkaven Rande mit einem Mittelzahn und zwei Seitenzähnchen. Gehäuse gross, bauchig-eiförmig; Gewinde kurz, Mündung breit eiförmig.

96. Succinea putris *Linné*.

Syn.: Succinea amphibia *Drp.* in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 12.

Tier dick und plump, gekörnelt, meist gelblichgrau, Augenträger kegelförmig, Fühler sehr kurz. Gehäuse eiförmig, bauchig, dünnschalig, doch ziemlich fest, fein und unregelmässig gestreift, fettglänzend, durchsichtig, heller- oder dunklerbernsteingelb. Umgänge dreiundeinhalb, rasch zunehmend, wenig gewölbt (in der Richtung der Gehäuseaxe). Gewinde kurz, ein Drittel der Gehäuslänge betragend; Naht wenig vertieft, Mündung etwas schief, breit-eiförmig, oben spitz. Spindel stark spiralig gewunden, lamellenartig verdickt. L. 18, Br. 9 mm. Ältere Exemplare erreichen nicht selten eine Länge von 25 mm.

Aufenthalt: An feuchten, pflanzenreichen Orten, unter Gebüsch, in der Nähe der Gewässer, an Fluss- und Bachufern und Sümpfen.

Verbreitung: Europa und Nordasien.

Schlesische Fundorte: Im ganzen Gebiet häufig.

Succinea putris *L.* gehört auch in Schlesien zu den gemeinsten Schnecken. Sie ist in der Ebene überall verbreitet und auch längs der Sudeten in der Vorgebirgsregion anzutreffen. Die Art ist in Bezug auf Form und Grösse recht vielgestaltig, doch sind bestimmt charakterisierte Varietäten äusserst schwer auszusondern, umsomehr, da ihre Vermehrung im Frühjahr und Herbst erfolgt und daher Tiere sehr verschiedenen Alters zusammen vorkommen. Auch findet man nicht selten recht verschieden gestaltete, teils ziemlich schlanke, teils plumpe Formen der gleichen Altersstufe an demselben Fundorte. Durch ihre breit-eiförmige Mündung und den sehr bauchigen letzten Umgang ist sie von den ihr verwandten Arten leicht zu unterscheiden. Im ausgewachsenen Zustande (sie ist zweijährig) ist sie schon an ihrer bedeutenden Grösse zu erkennen.

Zuweilen findet sich bei S. putris ein höchst sonderbarer Schmarotzer. An einem oder beiden Fühlern der Schnecke bemerkt man eine walzenförmige, etwa 8 mm lange und 1—2 mm dicke Anschwellung, welche lebhaft grün, weiss und braunrot geringelt erscheint und sich in beständiger, pulsierender Bewegung befindet. Man hat diese Erscheinung als Leucochloridium paradoxum bezeichnet und sie als eine Ent-

wickelungsstufe in dem Generationswechsel eines Saugwurmes, des Distomum holostomum, erkannt, welcher als geschlechtsreifes Tier im Darmkanal verschiedener Singvögel lebt [1]).

2. Gruppe. Amphibina *Mörch.*

Kiefer mit Mittelzahn, aber ohne Seitenzähnchen. Gehäuse mittelgross, schmaleiförmig; Gewinde kurz, Mündung länglich-eiförmig.

97. Succinea pfeifferi *Rossmaessler.*

Tier kurz gedrungen (Schwanzspitze beim Kriechen nicht bis an die Spitze des Gehäuses reichend), Farbe des ganzen Tieres und der Sohle dunkelgrau. Gehäuse länglich-eiförmig, ziemlich festschalig, gestreift, glänzend, durchsichtig, bernsteinfarbig. Umgänge drei bis dreiundeinhalb, gewölbt. Gewinde kurz, ein Drittel der Gehäuslänge betragend, schief, gedreht; Naht ziemlich tief. Mündung länglich-eiförmig, oben spitz, schief zur Gehäuseaxe liegend, oft mit deutlichem Spindelumschlage. Spindel wenig gebogen, aber mit dem inneren Mundrand (Spindelrand) einen deutlichen Winkel bildend. L. 12, Br. 6 mm.

Aufenthalt: An Teich- und Flussufern, an Wasserpflanzen; auf feuchtem Boden unter Kräutern und Sträuchern.

Verbreitung: Europa, Nordafrika, Nord- und Westasien.

Schlesische Fundorte: **G.** Dirsdorf bei Nimptsch. — **Z.** Jordansmühl. — **W.** Zeisgrund bei Fürstenstein. — **L.** An der Weinlache bei Görlitz. — **P.** Kreuzburg. — **E.** Um Breslau am Weidendamme, Morgenau, Zedlitz, Gross-Bischwitz; Strehlen; Kobyllno, Kr. Oppeln.

Succinea pfeifferi kommt zwar nach *Clessins* Excursionsfauna auch in den Alpen häufig vor, ist aber in den schlesischen Gebirgen bisher nur von wenigen Orten des Vorgebirges nachgewiesen. In der Ebene scheint sie nirgends zu fehlen. Von der vorigen Art unterscheidet sie sich schon durch die bedeutend geringere Grösse und die viel schmälere Mündung. Die Unterscheidungsmerkmale gegen S. elegans sollen bei dieser Art angegeben werden.

98. Succinea elegans *Risso.*

Tier gedrungen, jedoch verhältnissmässig etwas länger als S. pfeifferi. Schwanzspitze beim Kriechen über die Spitze des Gehäuses hinausragend. Augenträger kegelförmig, durchsichtig,

[1]) *G. Heckert*, Über Leucochloridium paradoxum. Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. 1887 p. 151.

schlanker als bei der vorigen Art. Farbe des Tieres grau mit dicht stehenden, dunklen Flecken, die auf dem Rücken mehrere parallele Längsreihen bilden, zwischen denen sich ein breiteres, helleres Mittelband hinzieht. Schwanzende nur schwach gefleckt, Sohle ungefleckt. Beim Kriechen auf dem Boden erscheint das Tier fast schwarz. Gehäuse schlank, länglich-kegelförmig, ziemlich festschalig, ziemlich regelmässig gestreift, glänzend, fast durchsichtig, wachsgelb bis horngelb. Umgänge dreiundeinhalb, kaum gewölbt; letzter Umgang gegen den vorletzten kaum abgesetzt, etwas abgeplattet und nach unten verbreitert. Gewinde kurz, kaum ein Drittel der Gehäuslänge betragend; Naht wenig vertieft. Mündung länglich-eiförmig, oben spitz, unten abgerundet, wenig schief. Mundsaum einfach, scharf. Spindel mit zarter Lamelle. L 16—20, Br. 8 bis 9 mm.

Aufenthalt: An feuchten Flussufern, an Wasserpflanzen (besonders an Schilf) sitzend oder auf dem Boden kriechend.

Verbreitung: Süd und Mitteleuropa; im Weichselthale und einigen isolierten Fundorten in Deutschland.

Schlesische Fundorte:

In Schlesien wurde S. elegans bisher nur von *Goldfuss* bei Kobyllno in Ober-Schlesien, ausserdem bei Hirschberg (nach *Clessins* Excursionsfauna, II. Auflage pag. 347) und von mir bei Breslau an den Ufern der Oder, Ohle (Morgenau) und Lohe gefunden. In den deutschen Fundorten erreicht sie ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Sie unterscheidet sich von Succ. putris ausser ihrer geringeren Grösse durch ihre schmale, schlanke Form und die schmälere Mündung, von S. pfeifferi hauptsächlich durch das verhältnissmässig kürzere Gewinde. Sowohl bei S. elegans als auch bei S pfeifferi beträgt die Länge des Gewindes an ausgewachsenen, also zweijährigen Stücken, von der Spitze bis zum entferntesten Punkte gerechnet, durchschnittlich 3 mm, während die Länge des letzten Umganges bei S. elegans 15, bei S. pfeifferi dagegen nur 10 mm beträgt. Da die Mündung weniger schief gegen die Gehäuseaxe gerichtet ist als bei der vorigen Art, so erscheint das Gehäuse fast symmetrisch, während bei S. pfeifferi der letzte Umgang viel mehr nach der einen Seite hin von der Mittellinie abweicht. Auch erscheint bei S. elegans der letzte Umgang etwas flacher gewölbt und zuweilen nach dem Ende zu etwas stärker verbreitert als bei S. pfeifferi. — Wie ich mehrfach beobachten konnte, wird S. elegans, obschon sie, wie S. putris, erst im zweiten Jahre ausgewachsen ist, doch schon im ersten Jahre geschlechtsreif, denn ich fand vielfach kleine, nur 11 mm lange Exemplare, mit zweijährigen von 16—20 mm Länge in Kopulation.

3. Gruppe. Lucena *Oken.*

Kiefer mit Mittelzahn, ohne Seitenzähnchen. Gehäuse klein. Gewinde verlängert; Umgänge mehr gewölbt, Naht eingeschnürt. Mündung länglichrund, die Hälfte der Gehäuslänge betragend.

99. Succinea oblonga *Draparnaud.*

Tier kurz gedrungen, gekörnelt, gelblichgrau. Gehäuse länglich-eiförmig, schlank, fein gestreift, durchscheinend, strohgelb bis grünlichhorngelb. Umgänge vier, die oberen stark gewölbt, ziemlich schnell zunehmend. Gewinde verlängert, zugespitzt, fast die Hälfte der Gehäuslänge betragend, gedreht. Naht tief. Mündung rundlich-eiförmig, schief, nach oben wenig zugespitzt. L. 7,5, Br. 4,5 mm.

Var. sudetica *Kolenati* (Moll. d. Altvaters 1858).

Gehäuse länglich-eiförmig, zugespitzt, grünlichbraun oder braungelb, wenig glänzend, sehr fein unterbrochen-querstreifig, mit vier Umgängen, von denen der erste äusserst klein, der letzte sehr bauchig ist; Mündung schief, gerundet-eiförmig. Länge $1^2/_3$ ''', grösste Breite 1 ''', (= L. 4, Br. 2 mm).

Aufenthalt: Feuchte Orte in der Nähe des Wassers, an Grabenrändern, unter Steinen und Hecken.

Verbreitung: Europa, Nord- und Westasien.

Schlesische Fundorte: Die Art ist im ganzen Gebiet verbreitet und häufig und wohl nur zufällig in den Vorbergen des Riesengebirges noch nicht gefunden, sie fehlt in der Bergregion. In dem durch Hochfluten angeschwemmten Genist der Oder ist sie eine der gemeinsten Schnecken. Die var. sudetica findet sich nach *Kolenati* im „Knoblauchsbrünnel" an den Ursprungsquellen der Mittel-Oppa am Altvater, zwischen Sinter und Schlamm.

Mit den vorgenannten Arten kann sie schon wegen ihrer viel geringeren Grösse nicht verwechselt werden; auch unterscheidet sie sich von ihnen durch das erheblich längere Gewinde (fast die Hälfte des ganzen Gehäuses) und die sehr tiefe Naht. Eher kann sie mit unserer kleinsten Limnaee, Limnaea truncatula *Müll.*, verwechselt werden, umsomehr, da man beide zuweilen an sehr feuchten Orten unter Steinen zusammenfindet. Von ihr unterscheidet sie sich dadurch, dass sie nur vier, jene (die Limnaea) aber fünf bis sechs Umgänge hat, dass die Mündung viel grösser und die Naht bedeutend tiefer eingeschnürt ist als bei jener.

2. Unterordnung. Basommatophora *Keferstein.*

Land- und Wasserschnecken mit deckellosem Gehäuse, welche durch eine Lungenhöhle atmen. Kopf nicht schnauzenartig verlängert. Kiefer vorhanden. Zähne der Reibplatte ein- bis dreispitzig, in zahlreichen Längsreihen angeordnet, Zunge daher breit. Meist nur zwei Fühler, welche nicht in sich selbst zurückziehbar sind. Die Augen stehen an der Basis der Fühler. Die Tiere sind Zwitter.

a. Landschnecken.

8. Familie. Auriculidae.

Tier auf dem Lande lebend, bei der einheimischen Gattung der Familie winzig klein. Fühler kurz, unten breit, an der hinteren Seite ihrer Basis die Augen tragend. Gehäuse sehr klein, dickschalig, mit gezähnter Mündung.

19. Gattung. Carychium *Müller.*

Zwerghornschnecke.

Tier sehr klein, mit getrennten Geschlechtsöffnungen auf der rechten Seite; männliche vor dem rechten Fühler, weibliche an der Basis des Halses. Kiefer ohne Zähne. Gehäuse eiförmig, rechts gewunden. Mündung länglich-eiförmig, durch Zähnchen verengt.

100. Carychium minimum *Müller.*

Syn.: Auricula minima *Drp.*

Tier sehr klein, schlank und zart, weisslich durchscheinend, Fühler kurz, dreieckig. Augen etwas hervortretend, schwarz. Gehäuse sehr klein, länglich-eiförmig, fast turmförmig, mit stumpfer Spitze; festschalig, sehr fein und regelmässig gestreift, durchsichtig, weisslichglashell. Umgänge 5, Mündung länglich-eiförmig, Mundsaum etwas erweitert, umgeschlagen und lippig verstärkt. Aussenrand in der Mitte schwach eingedrückt. Mündung mit drei Zähnchen versehen, von denen je eins auf der Spindel, der Mündungswand und der Mitte des Aussenrandes steht. L. 1,7, Br. 0,8 mm.

Aufenthalt: An sehr feuchten Orten, an Quell- und Grabenrändern, in Ziegeleien unter Steinen, faulem Holze und totem Laube.

Verbreitung: Europa und Kaukasien.

Schlesische Fundorte: Im ganzen Gebiet häufig.

Wie das winzige Schneckchen über ganz Europa verbreitet ist, so ist es auch in allen Teilen des schlesischen Gebietes an geeigneten Örtlichkeiten zu finden und kommt bis in die obere Bergregion hinauf vor. Es ist noch kleiner, wenigstens schlanker, als selbst die kleinsten Vertigo-Arten und kann bei seiner spitzen Gehäuseform mit der charakteristischen, dreizähnigen Mündung und der weisslichen Färbung mit keiner anderen Art verwechselt werden, da die Arten der einzigen nahe verwandten europäischen Gattung Zospeum *Bgt.*, deren Tierchen vier Fühler haben, aber augenlos sind, nur in den Höhlen Krains (am feuchten Boden, sowie an den Stalaktiten und Wänden der Grotten) vorkommen.

b. Wasserschnecken.

9. Familie. Limnaeidae.

Tier im Wasser lebend, durch eine Lungenhöhle atmend. Augen an der inneren Seite der Fühlerbasis gelegen. Gehäuse dünnschalig, deckellos, sehr verschieden gestaltet.

Unterfamilie Limnaeinae *Clessin.*

Tier gedrungen, mit breiten, dreieckigen Fühlern. Kiefer aus einem grösseren Mittelstück und zwei kleineren, seitlichen, mit ihm beweglich verbundenen Stücken bestehend. Gehäuse rechts gewunden.

20. Gattung. Limnaea *Lamarck.*

Schlammschnecke.

Tier sehr dick, bräunlichgelb bis olivengrün, mit helleren oder dunkleren Punkten bedeckt. Kopf vorn breit, quer abgestutzt und in der Mitte ausgerandet, Fühler zusammengedrückt, lappig-dreieckig, an der innern Seite der Basis die Augen tragend. Fuss vorn quer abgestutzt, nach hinten verschmälert, keilförmig. Kiefer dreiteilig, klein, mit breitem Mittelstück und seitlichen, etwas gebogenen, schmäleren Nebenstücken. Zunge mit sehr kleinem Mittelzahn und zwei- bis mehrspaltigen Seitenzähnen.

Atem- und Geschlechtsöffnung rechts. Gehäuse rechts gewunden, geritzt, ziemlich dünnschalig, so dass bei manchen Arten die Färbung des Mantels deutlich durchscheint. Form des Gehäuses sehr verschieden, von rundlich-eiförmig bis zu schlank-spindelförmig oder getürmt. Der letzte Umgang an Grösse meist sehr überwiegend. Mündung weit, eiförmig. Mundsaum scharf oder erweitert, Mundränder durch deutlichen, lamellenartigen Spindelumschlag verbunden. Die Spindel bildet an der Mündungswand fast stets eine Falte. Die Eier sind von gallertartigem Schleim eingehüllt und bilden ei- oder wurmförmige, durchsichtige Laiche, die unter Wasser an verschiedenen Gegenständen abgesetzt werden.

Übersicht der Gruppen und Arten.

1. Gewinde so lang oder länger als die Mündung . . . . 2.
   Gewinde immer kürzer als die Mündung: Gruppe Gulnaria *Leach*, ... 3.
2. Letzter Umgang bauchig erweitert, Gewinde sehr schlank und spitz: Gruppe Limnus *Montfort*: L. stagnalis *Linné*.
   Letzter Umgang nur wenig aufgeblasen: Gruppe Limnophysa *Fitzinger*, ... 7.
3. Gehäuse rundlich-ohrförmig, fast oder ebenso breit als lang . . . . 4.
   Gehäuse länglich-eiförmig, immer länger als breit . . . . 5.
4. Gewinde nicht über die Mündung hervorragend, Spindelfalte nur schwach angedeutet: . . . . L. ampla *Hartm.*
   Gewinde über die Mündung hervorragend, Spindelfalte kräftig: . . . . L. auricularia *Linné*.
5. Gewinde ein Drittel der Gehäuselänge oder noch länger . . . . 6.
   Gewinde nur ein Viertel der Gehäuselänge oder noch kürzer, letzter Umgang gleichmässig gewölbt: . . . . L. ovata *Drp.*
6. Letzter Umgang bedeutend breiter als der vorletzte . . . . L. lagotis *Schrenk.*

Letzter Umgang nur wenig breiter als der vorletzte, Gehäuse daher ziemlich schlank: L. peregra *Müller*.

7. Gehäuse sehr klein, unter 10 mm Länge . . . . 8.
Gehäuse grösser, stets über 10 mm Länge: . . . . L. palustris *Müller*.

8. Gewinde wendeltreppenartig abgesetzt: . L. truncatula *Müller*.

1. Gruppe. Limnus *Montfort*.

Gehäuse sehr gross, verlängert-eiförmig, ziemlich dünnschalig. Gewinde turmförmig, sehr spitz; Umgänge sechs bis acht, letzter Umgang sehr aufgeblasen. Mündung weit.

101. Limnaea stagnalis *Linné*.

Tier gross, gelblichgrau mit weissen, dicht stehenden Fleckchen über den Augen und an den Seitenrändern des Kopfes. Sohle dunkler, mit hellerem Rande. Jüngere Tiere meist heller gefärbt. Gehäuse gestreckt-eirund, mit schlanker, turmförmig ausgezogener, scharfer Spitze, ungenabelt, fein und unregelmässig gestreift, durchscheinend, gelblichhornfarben; Umgänge sechs bis sieben, selten acht, anfangs langsam zunehmend und flach, ein spitz-kegelförmiges Gewinde bildend, dann sich rasch erweiternd zu dem bauchig aufgeblasenen, gerundeten oder schwachkantigen, letzten Umgange, welcher so lang oder länger als das Gewinde ist. Mündung undeutlich eirund, bei typischen Stücken etwas länger als das Gewinde. Mundsaum scharf, kaum erweitert. Mundränder durch breiten, dünnen Spindelumschlag verbunden. Aussenrand bogig ausgeschweift und etwas stumpfeckig vorgezogen (bei vollendetem Gehäuse). Spindel frei, ohne innere Naht, den Einblick von unten bis zur Spitze gestattend. Die Spindel bildet mit der Mündungswand bei ihrem Vortritt an die Mündung eine deutliche Falte. L. 40—60, selbst 70 mm, Br. 17—30 mm. Ein mir vorliegendes typisches Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge 50, Breite 25, Gewinde 20, Mündung 30 : 15 mm.

1. Var. vulgaris *West*.

Gehäuse schlank, mit wenig erweitertem, kantenlosem, letztem Umgange und ziemlich schmaler, länglich-eiförmiger Mündung, welche so lang oder kürzer als das Gewinde ist. L. 45, Br. 19 mm, Mündung 22 : 11 mm.

2. Var. turgida *Menke.*

Gehäuse kurz, gedrungen, mit aufgeblasenem, stumpfkantigem, letztem Umgang, ziemlich breiter, fast viereckiger Mündung, welche das Gewinde mehr oder weniger an Länge übertrifft. L. 39, Br. 26, Mündung 23 : 16 mm.

3. Var. producta *Colbeau.*

Gehäuse festschalig, Gewinde sehr verlängert und zugegespitzt, länger als die Mündung; neun langsam zunehmende, wenig gewölbte Umgänge; der letzte mehr aufgeblasen und etwas winkelig. Mündung weit, nach oben und aussen stark gewinkelt. Aussenrand fast senkrecht abfallend. L. 65, Br. 29, Mündung 31 : 17 mm.

4. Var. palustriformis *Kobelt.*

Gehäuse klein, dünnschalig, mit dickem, plumpem, aber zugespitztem Gewinde von der Länge der Mündung, letzter Umgang oben kantig. L. 40, Br. 20, Mündung 20 : 13 mm.

Aufenthalt: In stehenden und langsam fliessenden Gewässern, doch nicht in höheren, kälteren Gebirgswässern.

Verbreitung: Europa, Westasien, Sibirien und Nordamerika.

Schlesische Fundorte: Limnaea stagnalis ist durch ganz Schlesien sehr gemein und fehlt nur im Gebirge, doch wird sie von *Reinhardt* noch aus Kunzendorf im Gebiet des mährischen Gesenkes und aus Stohnsdorf im Riesengebirge aufgeführt. Die var. vulgaris *West.* kommt besonders schön im Waschteich bei Breslau, var. turgida bei Pirscham, var. producta in Ohlelachen am Weidendamm bei Breslau vor; var. palustriformis *Kob.* fand Herr *Jetschin* in Weidenau in Österr.-Schlesien.

Die Art ist durch den aufgeblasenen, letzten Umgang im Verein mit dem langen und spitz ausgezogenen Gewinde unter allen Limnäen ausgezeichnet, doch gerade in Bezug auf diese beiden Hauptmerkmale sehr wandelbar und hierin, wie es scheint, von dem Nahrungsreichtum und der sonstigen Beschaffenheit ihres Aufenthaltsortes abhängig. — Die mir von schlesischen Fundorten bekannt gewordenen Abweichungen von der typischen Form beziehen sich vorzugsweise auf zwei durch die mannigfaltigsten Übergänge verbundene Formenkreise, deren äusserste Endglieder als var. vulgaris *West.* und var. turgida *Menke* bezeichnet werden können, deren erste durch die geringe Erweiterung des letzten Umganges unter Beibehaltung des langen und zugespitzten Gewindes, deren letzter dagegen durch stark verkürztes Gewinde unter Beibehaltung des stark erweiterten, letzten Umganges gebildet ist.

Eine dritte Form entspricht durch ihr sehr langes und spitzes Gewinde und den etwas winkeligen, stark aufgeblasenen, letzten Umgang mehr oder weniger der var. producta, ohne sie jedoch ganz zu erreichen, während eine von *Jetschin* gefundene Hungerform nach den mir freundlichst mitgeteilten Exemplaren der var. palustriformis *Kob.* entspricht.

2. Gruppe. Gulnaria *Leach.*

Gehäuse rundlich-eiförmig, dünnschalig, Gewinde kegelförmig, kurz oder sehr kurz. Umgänge vier bis fünf, sehr schnell zunehmend, letzter Umgang sehr aufgeblasen, den grössten Teil des Gehäuses ausmachend. Mündung sehr weit, gerundet.

102. Limnaea auricularia *Linné.*

Tier länglich-eiförmig, dick und plump, olivenbraun bis schwarzgrau gefärbt, weiss oder gelb punktiert, Farbe des Mantels durch das Gehäuse durchscheinend, in der Nähe der Mündung gelb mit grossen, runden, teils auch unregelmässigen, schwarzen Flecken, weiter nach hinten schwarz mit ebenso grossen, gelben Flecken. Im Jugendzustande sind die Tiere heller, gelblich, durchscheinend und mit sehr kleinen, dicht stehenden, schwarzen Fleckchen besetzt. Gehäuse gross, ohrförmig, fast so breit als lang, genabelt, dünnschalig, fein gestreift, zuweilen mit den, auch bei andern Limnäen auftretenden, hammerschlagartigen Eindrücken versehen, durchscheinend, horngelb, oft wie alle Limnäen durch dichten, schwer zu entfernenden Schlammüberzug dunkel gefärbt. Umgänge vier, sehr schnell zunehmend, gewölbt, der letzte blasenförmig aufgetrieben, fast das ganze Gehäuse ausmachend. Die ersten drei Umgänge bilden ein kurzes, spitzes, kegelförmiges Gewinde von etwa 4 mm Länge. Naht ziemlich tief, Mündung sehr weit, Mundsaum scharf, erweitert, zuweilen flach ausgebreitet oder auch etwas umgeschlagen. Mundränder verbunden, Spindelumschlag unten gelöst, eine ziemlich lange Nabelrinne bildend. Aussenrand fast halbkreisförmig, Innen- oder Spindelrand fast gerade. Spindel an der Mündungswand durch ihre Drehung eine kräftige Falte und oberhalb dieser eine ziemlich tiefe Einbuchtung bildend. Spindelumschlag und Spindelfalte weiss, perlmutterartig. Länge 25—30, Breite 20—30 mm. Ein mässig grosses, typisches Stück zeigt folgende Dimensionen: L. 30, Br. 29, Gewinde 5, Mündung 23 : 17 mm.

Aufenthalt: In stehenden und langsam fliessenden Gewässern, besonders in Lachen, auf schwimmenden Wasserpflanzen sitzend, am Boden kriechend oder an der Wasseroberfläche mit nach unten gerichtetem Gehäuse schwimmend.

Verbreitung: Europa und Nordasien.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Kl.-Tschantsch, Pirscham und Morgenau in der Ohle und den in ihrer Nähe befindlichen Wasserlöchern; im Waschteich und im Teiche des botanischen Gartens; in Oderlachen bei Ransern und Oswitz; im Juliusburger Wasser bei Domatschine, Sackerau und Glockschütz; in der Weide und ihren Lachen und Armen bei Hundsfeld, Gross-Bischwitz und Schottwitz; in der Lohe bei Masselwitz. — Strehlen, Dirsdorf bei Nimptsch. — In Oberschlesien bei Ratibor und im Mühlenteiche bei Kobyllno, Kreis Oppeln. — In Niederschlesien und der Lausitz: in Buchten der Neisse und in der Weinlache bei Görlitz, im Daubitzer Teich und im Hammerteiche.

Limnaea auricularia *L.* ist eine durch das ganze Gebiet in der Ebene häufig vorkommende Art. Durch ihr grosses, ohrförmiges Gehäuse mit kurzem, etwa 5 mm langem Gewinde ist sie von allen andern Arten der Gattung leicht zu unterscheiden; nur die folgende Art, L. ampla *Hartmann*, ist ihr sehr ähnlich und wird von manchen Autoren mit ihr vereinigt. Beide Arten sind jedoch gut unterschieden und lassen sich immer ohne Schwierigkeit trennen. Bei L. auricularia wird die Mündung von dem Gewinde deutlich überragt, auch ist die Spindel beim Vortritt an die Mündung stark spiralig gedreht und bildet dadurch an der Mündungswand eine ziemlich tiefe Einbuchtung. Bei L. ampla ist das Gewinde so stark verkürzt, dass es in den meisten Fällen sogar von der Mündung noch überragt wird; die Spindel zeigt beim Vortritt an die Mündung eine viel schwächere spiralige Drehung und bildet deshalb mit der Mündungswand nur eine ganz unbedeutende Einbuchtung. Der Innenrand der Mündung verläuft daher bei L. ampla fast geradlinig, während er bei auricularia eine tiefe Einbuchtung zeigt.

103. Limnaea ampla *Hartmann.*

Tier derber als das vorige, schmutzig rostgelb mit weissen oder hellgelben Punkten besetzt. Mantel am Gehäuserande gelb — mit unregelmässigen, schwarzen — weiter nach dem Gewinde zu schwarz — mit ziemlich regelmässigen, kleinen, runden, gelben Flecken. Gehäuse gross, ohrförmig, sehr bauchig und meist ebenso breit wie hoch oder noch breiter, genabelt, sehr dünnschalig, feingestreift, häufig gegittert (gehämmert), horn-

gelb. Umgänge vier, sehr schnell zunehmend, der letzte blasenförmig aufgetrieben, fast das ganze Gehäuse ausmachend. Die ersten drei Umgänge bilden ein sehr verkürztes, kaum vorragendes, 1 bis höchstens 2 mm langes, spitzes Gewinde. Naht tief, zuletzt in die Höhe steigend. Mündung sehr weit, rundlich. Die obere Mündungsecke liegt mit der Wirbelspitze fast in gleicher Höhe. Mundsaum scharf, sehr erweitert, oft stark umgeschlagen. Mundränder verbunden. Spindelumschlag oben und unten gelöst, unten eine ziemlich lange Nabelrinne bildend. Aussenrand fast halbkreisförmig, der obere Teil desselben von der Anfügungsstelle nicht rechtwinklig ausgehend, sondern aufsteigend und dadurch das Gewinde bedeutend überragend. Spindelfalte nur schwach angedeutet, Einbuchtung zwischen Mündungswand und Spindel sehr unbedeutend. L. 30—40, Br. 29—39 mm.

Var. monnardi *Hartmann.*

Gehäuse sehr gross, fast hutförmig, sehr dünnschalig. Gewinde meist vollkommen eingesenkt, vom oberen Mundrande weit überragt. Mündung ausserordentlich weit, fast kreisförmig. Mundsaum fast flügelartig ausgebreitet und stark umgeschlagen. Spindelumschlag stark gelöst; Oberrand fast senkrecht emporsteigend und das Gewinde (von vorn gesehen) verdeckend. L. und Br. bis 32 mm.

Aufenthalt: In stehenden und langsam fliessenden Gewässern mit kiesigem Grunde.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: Um Breslau in der Ohle bei Rotkretscham und Pirscham, in der Weide bei Hundsfeld; die Varietät bisher nur in der Ohle und einigen Lachen derselben gefunden.

L. ampla *Hartmann* scheint in Schlesien viel seltener zu sein als die vorige Art. Zuweilen kommt sie mit ihr zusammen vor, ist aber an den oben genannten Merkmalen immer gut von ihr zu unterscheiden. Die var. monnardi *Hartm.* unterscheidet sich vom Typus durch den noch stärker verbreiterten und fast flügelartig umgeschlagenen Mundsaum.

104. Limnaea lagotis *Schrenk.*

Syn.: Limnaea vulgaris *Rm.*

Tier gelblichgrau mit kleinen, gelblichweissen Punkten besät. Gehäuse mittelgross, höher als breit, eiförmig, ziemlich bauchig,

kaum bemerkbar geritzt, fein gestreift, wenig glänzend, durchscheinend, gelblich hornfarben. Umgänge vier bis fünf, gewölbt, nach unten verlängert; der letzte Umgang nicht so deutlich bauchig wie bei L. auricularia, in eine schlanke Spitze ausgezogen. Naht tief einschneidend, fast skalaridenähnlich. Mündung spitz-eiförmig, fast drei Viertel der ganzen Höhe betragend. Mundsaum gerade. Aussenrand gleich von der Anfügungsstelle aus regelmässig bogig oder auch eine kurze Strecke weit horizontal. Spindelfalte breit, sehr dünn. L. 23, Br. 15 mm.

1. Var. alata *Sporleder.*

Gehäuse breit-oval, mit plumperem Gewinde, Naht vorn stark hinaufsteigend. Mündung erweitert, Mundsaum mit der Neigung sich flach auszubreiten und etwas nach aussen umgebogen, an der Anfügungsstelle eine kurze Strecke horizontal.

2. Var. janoviensis *Krol.*

Gewinde verlängert, gedreht, spitz-konisch, Umgänge fünf, regelmässig und rasch zunehmend, gewölbt, der letzte stark in die Länge gezogen, von oben her etwas niedergedrückt, Mündung verlängert-eirund. Mundsaum scharf, mit weisser, rötlich durchscheinender, nicht bis zum äussersten Rande reichender Lippe belegt. Aussenrand oben kurz bogig, dann gestreckt und fast senkrecht.

Aufenthalt: In Gräben und Sümpfen.

Verbreitung: Europa, Sibirien.

Schlesische Fundorte: Klein-Tschantsch bei Breslau; Weinlache bei Görlitz, Neuhammerteich in der Lausitz (nach *Jordan*). — Var. alata in Schottwitz bei Breslau; var. janoviensis in sumpfigen Lachen bei Grüneiche und bei Neukirch in der Nähe von Breslau, nach *Goldfuss* auch bei Kreuzburg und Brieg. Auch die von *Scholtz* in „Schlesiens Land- und Wassermollusken" S. 93 als L. vulgaris *Pfeiff.* aus der Umgegend von Breslau und von Löwenberg aufgeführte Schnecke stimmt nach ihrer Beschreibung mit L. lagotis überein und dürfte daher mit ihr zu identifizieren sein. — Wahrscheinlich findet sich die Art durch das ganze Gebiet zerstreut, wie sie auch in Brandenburg vorkommt.

L. lagotis ist eine der schwierigeren Limnäenformen und wird von verschiedenen Autoren teils als Varietät von L. auricularia, teils als Subspecies derselben, teils auch als selbständige Art aufgefasst. Ob-

wohl ihre nahe Verwandtschaft mit L. auricularia nicht zu verkennen ist, so fehlt es doch ebensowenig an verwandtschaftlichen Anklängen an L. ovata, so dass eine selbständige Mittelstellung zwischen beiden sich wohl rechtfertigen lässt, umsomehr, da eine nicht geringe Anzahl von Formen, von denen allerdings nur wenige in Schlesien beobachtet worden sind, sich an diese als ihren Mittelpunkt anlehnen. Von jüngeren Exemplaren der L. auricularia unterscheidet sich L. lagotis durch das bedeutendere Überwiegen der Längenausdehnung gegenüber der Breite, durch höheres Gewinde und engere Mündung; von L. ovata hauptsächlich durch höheres und schlankeres Gewinde und den weniger bauchigen, letzten Umgang.

105. Limnaea ovata *Draparnaud.*

Tier mit ringsum lappig gekerbtem Fusse, dunkelolivengrün mit weissen Fleckchen. Färbung des Mantels weniger lebhaft als bei der vorigen Art. Gehäuse mittelgross, eiförmig, immer höher als breit, mit deutlichem Nabelritz, sehr dünnschalig, fein gestreift, ziemlich glänzend, durchscheinend, horngelblich. Umgänge vier bis fünf, schnell zunehmend, schön gewölbt, nach unten sich sehr verlängernd, der letzte Umgang gleichmässig aufgetrieben. Gewinde kurz, kegelförmig gedrungen, 4 bis 5 mm hoch. Naht ziemlich tief. Mündung länglich-eiförmig, oben spitz zulaufend, unten breit, Länge 15, Breite 8 mm, Mundsaum scharf, gerade, nicht erweitert, schwach lippig verstärkt, von seinem Ansatz an sofort schräg nach unten verlaufend. Mundränder durch zarten, unten gelösten Spindelumschlag verbunden. Aussenrand gleichmässig schön und ziemlich stark gebogen. L. 20, Br. 15 mm.

1. Var. inflata *Kobelt.*

Gehäuse sehr gross, äusserst dünnschalig, sehr aufgetrieben, stark gestreift, Mündung rein eiförmig, Spindelumschlag sehr zart, Spindelfalte deutlicher als bei der Normalform. L. 26, Br. 18, Mündung 20 : 13 mm.

2. Var. patula *DaCosta.*

Gehäuse ziemlich festschalig, Gewinde sehr kurz, etwa ein Viertel der Gehäuselänge. Umgänge rascher zunehmend, nach oben mehr erweitert, der letzte Umgang aufgeblasen. Mündung verhältnismässig breiter als bei der Normalform. L. 18—23, Br. 14—19, Mündung 16—20 : 11—12 mm.

Aufenthalt: In stehenden und sehr langsam fliessenden Gewässern, besonders in Gräben, zwischen Wasserpflanzen.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: **A.** An Steinen in der Biele bei Freiwaldau. — **G.** Altheide, Olbersdorf und Landeck an Steinen in der Biele, Eisersdorf bei Glatz (im sogenannten Goldloch), Haunold bei Gnadenfrei (im Mühlenteich), Dirsdorf bei Nimptsch. — **R.** In Teichen bei Giersdorf und Stohnsdorf. — **I.** Schwarzbach. — **L.** In der Weinlache und in Neissebuchten bei Görlitz, im Neuhammerteiche bei Kohlfurt (nach *Jordan*). — **P.** Schwierse bei Öls (nach *Rohrmann*). — **E.** Um Breslau im botanischen Garten, bei Morgenau, Zedlitz, Grüneiche, Klein-Tschantsch, Gross-Bischwitz, Schottwitz, Glockschütz, Neukirch, Lissa (Chausseegraben). — Strehlen. — Var. patula: bei Kreuzburg, Kobyllno und Brieg (nach *Goldfuss*). Var. inflata: in Strassengräben bei Zedlitz und Bischwitz und in Ohlelachen am Weidendamm bei Breslau.

Limnaea ovata *Drp.* ist von L. auricularia und ampla durch ihr länglich-eiförmiges Gehäuse, dessen Mündung immer erheblich länger als breit ist, deutlich zu unterscheiden. Von L. lagotis unterscheidet sie das plumpe, kürzere Gewinde mit weniger tief eingesenkter Naht und der mehr aufgeblasene, letzte Umgang, von L. peregra die regelmässigere und stärkere Wölbung des letzten Umgangs, die etwas breitere Mündung mit stärker und regelmässiger gebogenem Aussenrande, während bei L. peregra der letzte Umgang unter der Naht etwas kantig vorgewölbt, die Mündung schmäler und der Aussenrand nur schwach gebogen erscheint. — L. ovata ist eine überaus vielgestaltige Art, doch ist es, wie bei allen Limnäen, kaum möglich, gut begrenzte Varietäten herauszuheben; die beiden oben angeführten können nur als Formenkreise gelten, von denen nach verschiedenen Seiten hin Übergänge stattfinden. — L. ovata ist in der Ebene gleichmässig verbreitet, aber schon im Vorgebirge, wo sie durch die folgende Art ersetzt wird, selten zu finden.

106. Limnaea peregra *Müller.*

Tier derb, kurz und breit, Farbe gelblichgrau, mit vielen hellgelblichen Punkten versehen. Mantel grau mit schwärzlichen Flecken. Gehäuse mittelgross, verlängert-eiförmig, von etwas gedrungener und kantiger Form, mit deutlichem Nabelritz, seltener ungenabelt, ziemlich festschalig, fein und dicht gestreift, häufig gegittert, nur schwach durchscheinend, von hellhornbrauner Farbe. Umgänge vier bis fünf, sehr langsam zunehmend, gewölbt, nach unten verlängert. Der letzte Umgang gleich unter der Naht etwas kantig vorge-

wölbt. Gewinde kurz, kegelförmig, meist 4—5 mm lang. Naht tief. Mündung spitz-eiförmig. Mundsaum scharf, nicht erweitert, meist mit schwacher, weisser Lippe belegt, häufig mit ein bis zwei überbauten Lippenanlagen versehen. Dimensionen der Mündung 11 : 7 mm. Mundränder durch unten gelösten Spindelumschlag verbunden. Aussenrand von der kantigen Vorwölbung des letzten Umganges an nur sehr wenig gebogen. Spindelrand gerade, durch starken Umschlag eine Nabelrinne bildend, halb so lang als der Aussenrand. Spindelfalte schwach. L. 15 (bis 22), Br. 9 mm.

Aufenthalt: In seichten, stehenden und langsam fliessenden Gewässern, vorzugsweise gern in härterem, klarem Gebirgswasser.

Verbreitung: Europa, Nordafrika, Westasien.

Schlesische Fundorte: **A.** Freiwaldau, Nieder-Lindewiese, Setzdorf. — **G.** Landecker Thermen, Mittelwalde und Heinersdorf bei Patschkau (var. microstoma *Kob.* [?]), Altheide, Dirsdorf bei Nimptsch. — **Z.** Ströbel bei Zobten. — **W.** Freiburg, Bärdorf bei Kynau, in der Weistritz bei Kynau, Hermsdorf bei Liebau. — **B.** Baumgarten, Bolkenhayn, Gröditzberg. — **R.** Weihrichsberg bei Warmbrunn, Giersdorf am Kynast. — **I.** Friedeberg am Queis, Rabishau, Schwarzbach (var. curta *Clessin*). — **L.** Görlitz, Biesnitz, Moys und Sohra. — **P.** Stradam bei Gross-Wartenberg, Schwierse bei Öls. — **E.** Morgenau und Neukirch bei Breslau (nach *Scholtz*). Strehlen, Kreuzburg, Kobyllno bei Oppeln.

Limnaea peregra gehört zu den kleineren Arten der einheimischen Limnäen. In Form und Grösse kommt sie der vorigen Art, Limnaea ovata, am nächsten, ihr Gewinde ist jedoch länger, die Umgänge sind weniger gewölbt, fast etwas walzenförmig, auch die Mündung schmäler und das ganze Gehäuse daher schlanker. Auch von kleineren Formen der L. lagotis ist L. peregra hauptsächlich durch die weniger gewölbten Umgänge zu unterscheiden. Dem Fusse der Sudeten und des schlesisch-polnischen Landrückens entlang ist L. peregra durch ganz Schlesien überall verbreitet, dagegen scheint sie in der tieferen Ebene meist zu fehlen.

Eine etwas kürzere Form mit mehr zusammengeschobenem Gewinde, stärker gewölbten Umgängen und breiter Mündung, welche ich in Schwarzbach im Isergebirge in einem mit Holz ausgekleideten Wasserbehälter fand, dürfte der var. curta *Clessin* entsprechen, während eine von *Jetschin* bei Patschkau und von mir bei Mittelwalde in kleinen Gräben gesammelte, kleinere und schlankere Form, deren Gewinde fast so lang als die Mündung ist, der var. microstoma *Kobelt* nahe steht.

Wie alle Limnäen (und Planorben), so versteckt sich auch die in Rede stehende Art, sobald das von ihr bewohnte Gewässer zufriert, in den Schlamm und verfällt, wahrscheinlich aus Mangel an Atemluft, in einen Winterschlaf. Im Sommer kann man sie zuweilen an aus dem Wasser hervorragenden Gegenständen emporkriechen sehen, doch konnte ich nie beobachten, dass sie sich, wie ihr Name andeutet, weit vom Wasser entferne.

3. Gruppe. Limnophysa *Fitzinger.*

Gehäuse verlängert-eiförmig, ziemlich festschalig; Gewinde kegelförmig bis turmförmig, Umgänge fünf bis sieben, langsam zunehmend, letzter Umgang wenig aufgeblasen, Mündung ziemlich eng.

107. Limnaea palustris *Müller.*

Syn.: Limnaeus silesiacus *Scholtz*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 97. L. fuscus *Pf.* ebendaselbst, pag. 98.

Tier länglich-eiförmig, mit zugerundetem Schwanzende. Farbe schwarzgrau, mit kleinen, weissen oder gelben Pünktchen besetzt. Sohle dunkler, nur am Rande punktiert. Gehäuse verlängert-eiförmig, spitz ausgezogen, ungenabelt, starkschalig, äusserst fein, dicht und regelmässig gestreift, die Längsstreifung durch sehr feine, spiralige Querstreifung unterbrochen. Häufig mit groben Längs- und Querrunzeln versehen, welche eine gitter- oder hammerschlagartige Skulptur bilden, seidenglänzend, kaum durchscheinend, nur bei jüngeren Stücken durchscheinend, horngelb bis hornbraun. Umgänge sechs bis sieben, langsam zunehmend, wenig gewölbt, der letzte wenig aufgeblasen, meist kürzer als das Gewinde. Gewinde kegelförmig oder turmförmig, meist länger, oft viel länger als die Mündung. Naht nur wenig vertieft. Mündung spitz-eiförmig, etwa halb so lang als breit, innen glänzend, rotbraun, mit violetter, nach aussen oft weiss gerandeter, schwacher Lippe belegt. Mundränder durch schwachen, fest angedrückten Spindelumschlag verbunden; Aussenrand bogig, Spindel beim Vortritt an die Mündung eine deutliche Falte bildend und sich nach links stark zurückbiegend. L. 15—20, Br. 8—10 mm.

1. Var. corvus *Gmelin.*

Gehäuse sehr gross, sehr dickschalig, meist gitterartig gerippt und gehämmert, meist ohne Glanz, undurchsichtig, dunkelhornbraun oder schwärzlich. Gewinde mehr oder weniger ausgezogen. Naht zuweilen stark vertieft. Mündung innen kastanienbraun. L. 30—38, Br. 12—18 mm.

2. Var. turricula *Held* = silesiacus *Scholtz*.

Gehäuse mittelgross, schlank, turmförmig ausgezogen, mit deutlichem Nabelritz, ziemlich dünnschalig, gelblich-hornfarben. Umgänge sieben, sehr langsam zunehmend. Gewinde sehr verlängert, turmförmig zugespitzt, viel länger als die Mündung. Naht ziemlich tief. Mündung klein, mit zweifarbiger Lippe. Spindelumschlag nach unten etwas gelöst. L. 10—18, Br. 5—7 mm.

Aufenthalt: In Sümpfen und stehenden Gewässern mit schlammigem Grunde, daher vorzugsweise in der Ebene; var. corvus in grösseren, tiefen Lachen, var. turricula meist in pflanzenreichen Gräben.

Verbreitung: Europa, Westasien, Sibirien.

Schlesische Fundorte: **G.** Braunau. — **I.** Löwenberg (var. fuscus nach *Neumann*), Rabishau. — **L.** In der Weinlache bei Görlitz (auch var. fuscus nach *Jordan*), Moys, Posottendorf, Sternteich bei Leopoldshain. — **P.** Schwierse bei Öls, Mittel-Stradam bei Gross-Wartenberg, Trebnitz. — **E.** Um Breslau bei Morgenau, Zedlitz, Klein-Tschantsch (auch var. fuscus nach *Scholtz*), Gross-Bischwitz. — Ratibor.

Var. corvus: Um Breslau bei Morgenau, Rosenthal, Schottwitz; bei Brieg und Kreuzburg, in der Weinlache und im Hammerteiche bei Kohlfurt.

Var. turricula: Um Breslau bei Zedlitz, Schwoitsch, Klein-Tschantsch, Neukirch und Lissa. Stradam, Kreuzburg, Görlitz.

Limnaea palustris ist von allen übrigen Arten der Gattung durch das lange Gewinde und den wenig aufgeblasenen, letzten Umgang unterschieden, durch welche Eigenschaften das Gehäuse ein mehr gestrecktes, fast schraubenförmiges Aussehen erhält. Auch diese Art variiert sehr bedeutend in Bezug auf Grösse, Länge des Gewindes und Tiefe der Naht, so dass es oft schwer hält, die vorstehend aufgeführten Varietäten vom Typus zu trennen. Noch weniger ist es mir möglich gewesen, unter den mir bekannt gewordenen schlesischen Stücken eine var. fusca herauszuheben und sie gegen die zahlreichen Übergänge fest zu begrenzen oder gar, wie *Scholtz* gethan, diese Form als selbständige Art von Limnaea palustris zu trennen.

108. Limnaea truncatula *Müller*.

Syn.: Limnaeus minutus *Drp.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 95. Limnaea minuta *Drp.*, in *Reinhardt*, Moll.-Fauna d. Sudeten.

Tier kurz, gedrungen, mit kurzen, sehr zusammengedrückten, durchscheinenden Fühlern, Farbe dunkelgrau, Sohle heller, fein schwarz punktiert. Mantel rötlichgrau, netzartig gezeichnet.

Gehäuse klein, ei kegelförmig, rinnenförmig genabelt, dünnschalig, fein gestreift, glänzend, etwas durchscheinend, horngelb. Umgänge fünf bis sechs, langsam zunehmend, stark gegewölbt, der letzte Umgang nicht auffallend erweitert. Gewinde spitz-kegelförmig, wendeltreppenartig abgesetzt, etwa halb so lang als das Gehäuse. Naht sehr tief, Mündung ziemlich eng, eiförmig, nach oben leicht stumpfeckig, etwa halb so lang als breit. Mundsaum scharf, gerade. Spindelrand umgeschlagen, Spindelumschlag nach unten gelöst. L. 4—8, Br. 2—4 mm.

Forma ventricosa *Moq. Tandon.*

Letzter Umgang mehr erweitert. Gewinde etwas mehr zusammengeschoben, Mündung etwas breiter. Länge 8, Breite 5 mm. (Von *Thamm* bei Greifenberg gefunden, wahrscheinlich im ganzen Gebiet zerstreut.)

Aufenthalt: In stehenden und langsam fliessenden Gewässern, vorzugsweise gern in Gräben und Quellen; zuweilen auch an sehr feuchten Orten unter Steinen.

Verbreitung: Europa, Nordafrika, Nord- und Westasien.

Schlesische Fundorte: Im ganzen Gebiet verbreitet.

Limnaea truncatula, die kleinste der einheimischen Limnäen, ist sowohl durch ihre geringe Grösse als auch die treppenartig abgesetzten Windungen von allen andern Arten leicht zu unterscheiden. Die Unterschiede zwischen ihr und der mit ihr oft zusammen vorkommenden Succinea oblonga sind bei der Besprechung dieser Art bereits erwähnt worden. Um Breslau fand ich die lebende Schnecke zwar an vielen Orten, aber meist nur sehr vereinzelt, zuweilen an sehr feuchten Orten unter Steinen mit Succ. oblonga zusammen in grösserer Zahl; in grossen Mengen dagegen im Genist der Oder nach Hochfluten. Im Gebirge geht sie hoch hinauf; so erhielt ich sie beispielsweise aus dem Kessel im Altvatergebirge, wo sie mit feuchtem Moos gesammelt worden war. In dieser Schnecke, seltener in L. peregra, lebt der Embryo des Leberegels, Distomum hepaticum, eines den Schafen sehr gefährlichen Saugwurmes, dessen Eier aus den Gallengängen des Schafes in den Darm und nach aussen gelangen. Im Wasser bildet sich das Ei zu einer bewimperten Larve aus, welche in die genannten Schnecken einwandert und sich zu einem Brutschlauch entwickelt; in diesem bilden sich neue Brutschläuche, und in dieser zweiten Generation entstehen die sogenannten Cerkarien, welche, ihren Wirt verlassend, mittelst eines Ruderschwanzes lebhaft im Wasser umherschwimmen, dann aber an Gräsern und anderen Pflanzen emporkriechen und sich verpuppen. Durch das Weiden auf sumpfigen Wiesen, auf denen die kleinen Limnäen und ihre Schmarotzer vorkommen, werden die Schafe infiziert und gehen an der berüchtigten Leberfäule zu Grunde.

21. Gattung. Amphipeplea *Nilsson.*

Mantelschnecke.

Tier dem von Limnaea sehr ähnlich, schleimig, vorderer Kopfrand kaum ausgebogen. Fühler flach, dreieckig. Kiefer und Zunge wie bei den Limnäen. Fuss länglich-eiförmig, hinten abgerundet. Mantel sehr gross, ausdehnbar, das ganze Gehäuse umhüllend. Gehäuse rechts gewunden, kaum geritzt, fast kugelförmig, zart und zerbrechlich, mit fast flachem Gewinde; drei bis vier rasch zunehmende Umgänge, deren letzter fast das ganze Gehäuse bildet. Mündung weit, eiförmig. Spindelsäule stark geschweift, aber ohne Falte, Spindelumschlag sehr zart. Mundsaum scharf, nicht erweitert.

109. Amphipeplea glutinosa *Müller.*

Tier kurz und dick, schleimig. Mantel ringsum über den Rand des Gehäuses zurückgeschlagen. Tier olivenfarbig, mit unregelmässigen, schwarzen Flecken besetzt. Mantel gelb und schwarz marmoriert, Fühler flach, dreieckig. Gehäuse rechtsgewunden, fast kugelig, ungenabelt, sehr zart und dünn, sehr glatt und glänzend, fein gestreift, dicht an der Naht runzlig; sehr durchsichtig, glashell oder blassbernsteinfarbig. Umgänge drei bis vier, gewölbt, sehr rasch zunehmend. Letzter Umgang sehr erweitert, fast das ganze Gehäuse bildend. Die ersten Umgänge bilden ein sehr wenig erhobenes, fast ganz plattes Gewinde. Mündung weit, rundlich-eiförmig. Spindel ziemlich stark ausgeschweift mit sehr schwachem Umschlag. L. 10—15, Br. 8—11, Mündung 13 : 9 mm.

Aufenthalt: In stehenden und langsam fliessenden Gewässern, an Wasserpflanzen sitzend oder auf dem Boden kriechend.

Verbreitung: Nordwesteuropa und Syrien; in Böhmen und in den Alpen scheint die Art zu fehlen.

Schlesische Fundorte: Um Breslau im Jahre 1840 bei Zedlitz und später bei Gross-Bischwitz und in der Nähe der Margaretenmühle von *Scholtz* gefunden; in einem Teiche bei Daubitz, in der Lausitz an ins Wasser reichenden Baumwurzeln von *Jordan*, von Amtsgerichtsrat *Jochmann* bei Winzig und von mir im September 1886 im Weideflusse (bei Glockschütz) an flutenden Wasserpflanzen gefunden. Nach *Reinhardt* kommt sie auch in Brandenburg in Flüssen und Seen und zwar gern zwischen der Wasserpest (Elodea canadensis) vor.

Amphipeplea glutinosa ist durch den grossen, die Schale allseitig einschliessenden Mantel ausgezeichnet. Das lebende Tier erhält dadurch das Aussehen einer Schleimkugel und kann deshalb leicht übersehen werden. Das fast kugelige, sehr zarte Gehäuse erscheint in Folge der dauernden Umhüllung durch den Mantel stark glänzend und glatt, wie poliert. Die gelbliche, schwarzgefleckte Färbung des Mantels ist durch das Gehäuse hindurch deutlich sichtbar, sobald das Tier, was bei der Berührung geschieht, den Mantel zurückzieht. Die ausserhalb der Schale liegenden Mantelränder sind ungefleckt. Mit der links gewundenen Physa fontinalis, deren Mantelränder ebenfalls das Gehäuse, wenn auch nur teilweise, bedecken, kann Amphipeplea nicht verwechselt werden, da sie ein rechts gewundenes Gehäuse besitzt. Das seltene Tier soll vorzugsweise im zeitigen Frühjahr zu finden sein.

Unterfamilie Physinae *Clessin.*

Tier zart, mit langen, pfriemenförmigen Fühlern. Kiefer einfach, Gehäuse links gewunden, sehr glatt und glänzend.

22. Gattung. Physa *Draparnaud.*

Blasenschnecke.

Tier sehr beweglich, mit langen, dünnen, borstenförmigen Fühlern. Augen an der inneren Seite der Fühlerbasis. Atmungs- und Geschlechtsöffnung links; Mantel den Schalenrand überragend, in fingerförmige Fortsätze ausgezogen und der äusseren Schalenoberfläche anliegend. Fuss nach hinten schmal und schlank auslaufend. Gehäuse links gewunden, sehr zart und dünn, glatt und glänzend, eiförmig, mit kurzem, stumpfem Gewinde, kaum geritzt. Mündung länglich-eiförmig, viel länger als das Gewinde, nach oben verlängert. Spindelsäule ohne Falte. Mundsaum gerade, scharf. Laiche wurmförmig.

110. Physa fontinalis *Linné.*

Tier länglich-eiförmig, nach hinten sehr spitz auslaufend mit zweilappigem, in fingerförmige Fransen ausgezogenem Mantelsaum, welcher über die Oberfläche des Gehäuses geschlagen ist. Farbe des ausgewachsenen Tieres dunkelviolett, Fühler weisslichgelb, Mantel schmutziggelb, dunkel netzartig gezeichnet. Fühler dünn, borstenförmig, an der inneren Seite ihrer Basis die Augen tragend. Radula sehr zart, in zwei nach aussen gebogene Spitzen auslaufend. Gehäuse links gewunden, un-

genabelt, sehr zart und zerbrechlich, der Länge nach sehr fein gestreift, fast glatt, sehr glänzend, durchscheinend, gelblich-hornfarben. Umgänge drei bis vier, ziemlich gewölbt, der letzte stark aufgeblasen, fast das ganze Gehäuse ausmachend, die ersten ein kurzes, stumpfes Gewinde bildend. Naht ziemlich tief. Mündung länglich-eiförmig, fast so lang wie das Gehäuse, nach oben spitz verengt, nach unten durch Ausbiegen der Spindel erweitert. Mundsaum scharf, gegen die Spindel etwas schwielig verdickt und weisslich. Spindelrand mit breitem, weisslichem Saum belegt. L. 10—11, Br. 5—6 mm.

Aufenthalt: In pflanzenreichen, stehenden oder langsam fliessenden Gewässern, Gräben, Quellen und Sümpfen.

Verbreitung: Europa, Nord- und Westasien.

Schlesische Fundorte: **G.** Bei Landeck (nach *Nees v. Esenbeck*), Gnadenfrei. — **E.** Um Breslau am Weidendamme, Morgenau, Pirscham, Klein-Tschantsch, Gross-Bischwitz; in der Weide bei Glockschütz; bei Sibyllenort, in Lohelachen zwischen Breslau und Lissa. — In Oberschlesien um Rosenberg und Kreuzburg (jedoch seltener als die folgende, nach *Goldfuss*). — In Niederschlesien bei Löwenberg, in der Weinlache und in Teichen bei Daubitz.

Das sehr zarte, eiförmige, linksgewundene Gehäuse mit kurzem, stumpfem Gewinde und die fingerförmigen Mantelfortsätze lassen diese zierliche Art von allen übrigen Schnecken leicht unterscheiden. Auch die Lebhaftigkeit ihrer Bewegungen unterscheidet sich recht auffallend von der sprichwörtlichen Langsamkeit ihrer Klassenverwandten. *Scholtz* giebt hierüber folgende, äusserst zutreffende Beschreibung [1]): „Das Tierchen ist ungemein munter und in steter Bewegung, kriecht viel und gern an den Wurzeln der Wasserpflanzen hinauf und herunter (in einer Minute 7—10 cm), oder schwimmt an der Oberfläche des Wassers mit abwärts gekehrtem Gehäuse umher; auch lässt es sich oft auf den Grund hinab und steigt von selbigem wieder empor, ohne einen Gegenstand zu berühren. Kommt ihm auf seinen Wanderungen ein Gegenstand in den Weg, der es im Kriechen oder Schwimmen hindert, so giebt es seinen Unwillen darüber durch schnell aufeinander folgendes und heftiges nach rechts und links Schleudern des Gehäuses zu erkennen; vielleicht liegt auch in ihm das Streben, durch dieses Manöver das Hindernis zu entfernen.“

[1]) *Scholtz*, Schles. Land- u. Wassermoll. pag. 104.

23. Gattung. Aplexa *Flemming.*

Moos-Blasenschnecke.

Tier dem der vorigen Gattung ähnlich, jedoch durch den ungelappten Mantel unterschieden. Gehäuse linksgewunden, dünnschalig, glänzend, länglich-eiförmig mit spitzem, kegelförmigem Gewinde, kaum geritzt. Mündung spitz-eiförmig, etwa so lang als das Gewinde. Spindelsäule mit schwacher Falte. Mundsaum gerade, scharf.

111. Aplexa hypnorum *Linné.*

Syn.: Physa hypnorum *Drp.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. p. 105 und in *Reinhardt*, Moll.-Fauna der Sudeten p. 73.

Tier schlank, schwarzblau, mit ganzrandigem, ganz ungelapptem Mantel. Gehäuse linksgewunden, zugespitzteiförmig, fast spindelförmig, ungenabelt, dünn-, aber festschalig, sehr fein gestreift, fast glatt, sehr glänzend, durchscheinend, bräunlichhornfarben. Umgänge sechs, wenig gewölbt, langsam zunehmend, der letzte sehr verlängert, aber nicht bauchig. Gewinde hoch, spitz-kegelförmig. Naht flach. Mündung schmal, nach oben sehr zugespitzt, unten abgerundet, halb so lang als das Gehäuse. Mundränder durch einen äusserst zarten Belag verbunden. Aussenrand fast senkrecht und gerade. Spindelrand kurz, Spindel beim Vortritt an die Mündung etwas zurückgeschlagen, schwach verdickt und rötlich, am äussersten Rande weiss gefärbt. L. 12–13, Br. 4,5 mm.

Aufenthalt: In pflanzenreichen Gräben und Torfmooren.

Verbreitung: Europa, Nordasien und Nordamerika (Physa elongata *Say*).

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Morgenau, Ottwitz, Klein-Tschantsch, Rotkretscham, Kleinburg, Neudorf, Klein-Mochbern, Gandau; bei Löwenberg; um Kreuzburg und Rosenberg. — In Niederschlesien bei Leopoldshayn, bei Moys und Daubitz.

Aplexa hypnorum ist von der vorigen Art durch das viel schlankere Gehäuse mit länger ausgezogenem, spitzerem Gewinde und durch das Fehlen der Mantelfortsätze von allen übrigen Wasserschnecken schon durch das linksgewundene Gehäuse zu unterscheiden. Sie besitzt einen sehr grossen Verbreitungsbezirk, da sie zu den sogenannten circumpolaren Arten gehört. In Sibirien ist sie noch unter 73 ½° nördlicher Breite auf der Taimyrhalbinsel durch *Th. v. Middendorff*

in einem am Grunde stark vereisten, stehenden Gewässer, dessen Temperatur am Ende des Monats Juni wenig über 0° betrug, beobachtet worden [1]). — Auch sie bewegt sich viel lebhafter als andere Schnecken und taucht gern plötzlich an der Oberfläche ihres Gewässers auf, um sofort wieder zu verschwinden. — Um Breslau sind ihre Fundplätze seltener als die der vorigen Art.

Unterfamilie Planorbinae *Clessin.*

Tier schlank, mit langen, borstenförmigen Fühlern. Kiefer dreiteilig wie bei der ersten Unterfamilie. Gehäuse scheibenförmig.

24. Gattung. Planorbis *Guettard.*

Tellerschnecke.

Tier schlank. Kopf vorn ausgerandet. Fühler lang, borstenförmig, an der inneren Seite der Basis die Augen tragend. Kiefer dreiteilig; Zunge bandförmig. Zähne der Radula in geraden Reihen stehend. Mittelzahn schmäler als die Seitenzähne. Atem- und Geschlechtsöffnung links; Gehäuse demgemäss als linksgewunden zu betrachten [2]), scheibenförmig. Gewinde auf beiden Seiten oder nur auf der einen vertieft, sämtliche Umgänge beiderseits sichtbar. Mündung klein, durch den vorletzten Umgang mondförmig ausgeschnitten. Mundränder zusammenhängend. Aussenrand vorgezogen, weshalb die Mündung nicht rechtwinklig, sondern schief zur Achse steht. Mundsaum einfach und scharf.

Übersicht der Gruppen und Arten.

1. a. Gehäuse gross (Durchmesser 25 bis 30 mm): Gruppe **Coretus** *Adanson*, **Pl. corneus** *Linné.*
   b. Gehäuse mittelgross (Durchmesser 10—15 mm): Gruppe **Tropodiscus** *Stein*, ... 2.
   c. Gehäuse klein oder sehr klein (unter 10 mm) . . . . 3.
2. Kiel in der Mitte des Umganges gelegen: . . . . **Pl. carinatus** *Müller.*
   Kiel gegen die Unterseite des Umganges gelegen: . . . . **Pl. marginatus** *Drp.*

---

1) *E. v. Martens*, Die Weich- und Schaltiere. Leipzig b. Freytag. 1883. p. 224.

2) *Dr. v. Ihering*, Ist Planorbis links- oder rechtsgewunden? Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. 1890. pag. 43—46.

3\. Umgänge breiter als hoch . . . . 4.
Umgänge höher als breit, riemenartig aufgewunden:
Gruppe Bathyomphalus *Agassiz*, Pl. contortus *Linné*.

4\. Gehäuse flach oder schwach vertieft, nicht konvex . . . . 5.
Gehäuse beiderseits oder wenigstens einerseits konvex und scharf gekielt, daher mehr oder weniger linsenförmig . . . . 14.

5\. Umgänge sechs bis sieben; letzter Umgang vor der Mündung wenig erweitert: Gruppe Gyrorbis *Agassiz*, ... 6.
Umgänge drei bis vier; vor der Mündung ziemlich stark erweitert:
Gruppe Gyraulus *Agassiz*, ... 9.

6\. Umgänge stark zusammengedrückt . . . . 7.
Umgänge mehr oder weniger stielrund . . . . 8.

7\. Gehäuse unten ganz eben, letzter Umgang sehr scharf gekielt: . . Pl. vortex *Linné*.
Gehäuse unten etwas vertieft, letzter Umgang stumpf gekielt: . . . . Pl. vorticulus *Troschel*.

8\. Umgänge fünf bis sechsundeinhalb, sehr langsam zunehmend, halbstielrund: . . . . Pl. rotundatus *Poiret*.
Umgänge fünf, etwas schneller zunehmend, stielrund: . . . . . . Pl. spirorbis *Linné*.

9\. Gehäuse klein (Durchmesser 4—6 mm) . . . . 10.
Gehäuse sehr klein (Durchmesser 2—3 mm) . . . . 13.

10\. Oberfläche ohne gitterartige Skulptur . . . . 12.
Oberfläche durch deutliche Spiral- und Querlinien netz- oder gitterartig gezeichnet . . . . 11.

11\. Letzter Umgang vor der Mündung auffallend erweitert; Spirallinie sehr deutlich: . . . . Pl. albus *Müller*.
Letzter Umgang vor der Mündung nicht auffallend erweitert; Spirallinie schwach und undeutlich: . . Pl. limophilus *West*.

12\. Umgänge gedrückt, oberer Mundrand stark vorgezog., Mundsaum ungelippt: Pl. glaber *Jeffr*.

Umgänge rundlich, oberer Mundrand wenig vorgezogen, Mundsaum meist mit starker, weisser Lippe: . . . Pl. rossmaessleri *Auersw.*

13. Gehäuse am Kiel mit kammförmigen Erhöhungen versehen: . . . . . . Pl. crista *Linné.*
Gehäuse am Kiel glatt: . . . . . Pl. crista var. nautileus *L.*

14. Gehäuse 5—7 oder 8 mm, unterseits schwächer gewölbt als oberseits, Umgänge innen durch Schmelzleisten verengt: Gruppe **Segmentina** *Fleming,* . . . . 15.
Gehäuse kleiner (3, höchstens 6 mm), sehr zusammengedrückt, vollkommen linsenförmig, Umgänge innen ohne Schmelzleisten:
Gruppe **Hippeutis** *Agassiz,* Pl. complanatus *Linné.*

15. Kiel fast am Rande der Unterseite gelegen, Gehäuse unten flach und nach dem Nabel hin vertieft: . . Pl. nitidus *Müller.*
Kiel fast in der Mitte gelegen, Gehäuse beiderseits gewölbt: . . . Pl. clessini *Westerlund.*

1. Gruppe. Coretus *Adanson.*

Gehäuse gross (25—30 mm), Umgänge vier bis fünf, rundlich, rasch zunehmend, ungekielt. Gewinde oberseits tief genabelt, unterseits schwach vertieft, beiderseits gleich gross. Mündung nierenförmig.

112. Planorbis corneus *Linné.*

Tier gross, rötlichsammetschwarz, Sohle heller, Mantelrand schwarz punktiert. Fühler sehr lang und dünn, mit verbreiterter, zusammengedrückter Basis. Der dreiteilige Kiefer mit halbmondförmigem Mittelstück und bogenförmigen Seitenteilen. Gehäuse gross, scheibenförmig, oben tief genabelt, unten schwach eingesenkt; dickschalig, fein gestreift, mit starken Zuwachsstreifen versehen, fast stets gehämmert: die ersten drei bis vier Umgänge sind mit feinen, besonders bei jungen Exemplaren sehr deutlichen Spirallinien geziert, Gehäuse glänzend, olivenbraun, unterseits heller, gelblich bis weiss. Umgänge viereinhalb bis fünf, stielrund, ungekielt, gewölbt, unterseits schmäler als oben, wie zusammengedrückt, ausserordentlich schnell zunehmend, der letzte Umgang sehr erweitert. Das Gewinde

(9—10 mm im Durchmesser) unterseits flach, nur der letzte Umgang etwas herabgesenkt, oberseits vom Wirbel aus wendeltreppenartig aufsteigend. Naht sehr tief. Mündung rundlich-mondförmig. Mundsaum scharf, nicht erweitert; Oberrand vorgezogen. Mundränder zusammenhängend, weiss gelippt. Schlund dunkelbraunrot. Br. 25—30, Höhe an der Mündung 12—13 mm.

Aufenthalt: In allerlei stehenden Gewässern.

Verbreitung: Europa und Kleinasien.

Schlesische Fundorte: In der Ebene überall ververbreitet.

Planorbis corneus, die grösste europäische Art dieser Gattung, ist durch das ganze Gebiet in der Ebene gemein. Sie wird auch als die Purpurschnecke des süssen Wassers bezeichnet, da sie bei Verletzungen oder wenn sie mit Salz bestreut wird, einen roten Saft absondert, der nach Professor *v. Martens* das Blut des Tieres ist[1]).

Eine hier und da, z. B. bei Wehrdorf bei Patschkau und Morgenau bei Breslau, auftretende kleinere Form (20 : 8 mm) mit langsamer zunehmenden Umgängen dürfte identisch sein mit var. banaticus *Lang*.

2. Gruppe. Tropodiscus *Stein*.

Gehäuse mittelgross (10—15 mm), Umgänge fünf bis sechs, allmählich zunehmend, gekielt. Gewinde oberseits konkav, unterseits fast eben, Mündung oval, vorn winkelig.

113. Planorbis marginatus *Draparnaud*.

Syn.: Planorbis umbilicatus *Müller*, in *Westerlund*, Fauna der i. d. palaearc. Region lebend. Binnenconch. — Planorbis complanatus *Stein*, *Bgt.* etc.

Tier schlank, schwarzgrau. Fühler borstenförmig. Gehäuse mittelgross, flach scheibenförmig, unten fast eben, oben seicht konkav, festschalig, deutlich gestreift, schwach seidenglänzend, horngelb bis hornbraun gefärbt, meist mit einem dunklen, schwer zu entfernenden Überzuge versehen. Umgänge fünf bis sechs, allmählich zunehmend. Letzter Umgang doppelt so breit als der vorletzte, oben stark gewölbt, unten fast flach, mit stumpfem Kiel, welcher sich fadenförmig sehr tief am letzten Umgang ansetzt und nur von unten sichtbar ist. Gewinde oben seicht konkav. Die obere Naht eine kaum engere Spirale bildend als die untere, welche meist auf dem Kiel hin-

---

1) *v. Martens*, Die Weich- und Schaltiere p. 145.

läuft. Mündung quer-eiförmig, aussen durch den Kiel nicht verändert, durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten, innen nur selten und undeutlich den Kiel des vorletzten Umganges aufnehmend. Mundränder zusammenhängend, einfach, scharf, innen mit weisser Lippe versehen; der obere Mundrand vorgezogen. Br. 10—15, sehr selten bis 20 mm, H. 2,5—3,5 mm.

Aufenthalt: In stehenden Gewässern aller Art.

Verbreitung: Europa, Nord- und Westasien.

Schlesische Fundorte: In ganz Schlesien in der Ebene gemein.

Planorbis marginatus könnte nur mit dem selteneren Plan. carinatus, der ihm an Grösse gleichkommt, verwechselt werden, unterscheidet sich jedoch von ihm durch den ganz oder fast ganz am Rande der Unterseite liegenden Kiel. Von dieser Art fand ich in einer pflanzenreichen Wasserlache bei Breslau eine links gewundene, vollkommen pfropfenzieherförmig auseinandergezogene Skalaride mit fünf Umgängen.

114. Planorbis carinatus *Müller*.

Tier schlank, gelblichgrau. Gehäuse mittelgross, flach scheibenförmig, sehr zusammengedrückt, ziemlich dünnschalig, sehr fein gestreift, ziemlich glänzend. Umgänge vier bis fünf. Letzter Umgang mehr als doppelt so breit als der vorletzte, oben sehr schnell, auf der Unterseite langsam und gleichmässig zunehmend, da der letzte Umgang oben weit mehr übergreift als der vorletzte; oben und unten fast gleich stark gewölbt, mit sehr scharfem, durch allmähliche Verflachung nach dem Rande hin gebildetem Kiel, welcher fast genau auf der Mitte des letzten Umganges hingeht und von oben und unten gleich sichtbar ist. Gewinde oben, besonders im Zentrum sehr konkav, die obere Naht eine weit engere Spirale bildend als die untere, welche nicht am Kiele, sondern immer unter demselben hingeht. Mündung elliptisch, aussen durch den Kiel scharfwinkelig; innen durch den vorletzten Umgang ungleich herzförmig ausgeschnitten, immer den Kiel des vorletzten Umganges deutlich aufnehmend. Mundsaum scharf, nicht erweitert. Mundränder sehr undeutlich verbunden, ungelippt. Der obere Mundrand weit vorgezogen und schön geschweift. Br. 10—15, H. 2—3 mm.

Aufenthalt: In stehenden Gewässern.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Morgenau, Zedlitz, Pirscham, Gross-Bischwitz, Oswitz; in der Weinlache bei Görlitz.

Planorbis carinatus ist wahrscheinlich auch durch das ganze Gebiet verbreitet, jedoch weniger häufig als die vorige Art, von welcher er sich durch folgende Merkmale sicher unterscheidet: Pl. carinatus ist heller gefärbt und viel dünnschaliger als marginatus, hat nur vier bis fünf Umgänge, deren letzter mehr als doppelt so breit ist als der vorletzte. Das Gewinde der Oberseite ist erheblich kleiner als das der Unterseite, die Umgänge sind oben wie unten gleichmässig schwach gewölbt, der Kiel ist scharf und liegt meist genau in der Mitte des letzten Umganges, die Mündung erscheint durch den Kiel scharf gewinkelt. Dagegen hat Pl. marginatus ein weit festschaligeres Gehäuse mit fünf bis sechs Umgängen, deren letzter nur doppelt so breit ist als der vorletzte, das Gewinde ist auf der Ober- und Unterseite fast gleich gross, dagegen sind die Umgänge auf der Oberseite stärker gewölbt, auf der Unterseite fast flach, der stumpfe Kiel liegt meist dem Rande der Unterseite sehr nahe, und die Mündung ist durch den Kiel nur wenig verändert.

3. Gruppe. Gyrorbis *Agassiz.*

Gehäuse klein (5—10 mm), Umgänge fünf bis sieben, langsam oder sehr langsam zunehmend, meist gekielt. Gewinde meist oben schwach vertieft, unten fast eben. Mündung horizontal, länglich-herzförmig oder gerundet.

115. Planorbis vortex *Linné.*

Tier klein, sehr schlank, braunrötlich. Fühler pfriemenförmig, weisslich. Gehäuse scheibenförmig, sehr flach zusammengedrückt, oben etwas vertieft, unten meist ganz eben, dünnschalig, sehr fein gestreift, glänzend, von schmutziggelblicher Hornfarbe. Umgänge sechs bis sieben, sehr langsam zunehmend, der letzte sehr scharf gekielt, nach der Nahtseite hoch gewölbt, nach aussen schräg dachförmig abfallend, unten meist ganz platt. Die Umgänge greifen oben mehr übereinander als unten, wodurch die obere Nahtspirale enger wird als die untere. Letzter Umgang doppelt so breit als der vorletzte. Kiel immer unter der Mitte, häufig ganz an der Unterseite liegend. Gewinde oben etwas eingesenkt, unten eben. Naht oben tief eingesenkt, unten linienförmig. Mündung schiefherzförmig-lanzettlich. Mundsaum scharf, Oberrand etwas vorgezogen. Durchmesser 8—10, selten 12, Höhe etwa 1 mm.

Var. compressa *Michaud.*

Gehäuse meist etwas kleiner und zarter, mit mehr nach der Mitte gerücktem Kiel und daher weniger steil abfallendem, auch etwas mehr erweitertem letztem Umgange und tieferer Naht auf der Unterseite. Br. 6—10, H. 0,8—1 mm.

Aufenthalt: In stehenden Gewässern aller Art häufig.

Verbreitung: Europa, Sibirien. Die Varietät wahrscheinlich im ganzen Gebiet zerstreut vorkommend.

Schlesische Fundorte: in der Ebene gemein.

Planorbis vortex ist in unserem Gebiete unter den kleineren Planorben die gemeinste Art und tritt fast stets in ausserordentlich grosser Individuenzahl auf. Durch seine stark zusammengedrückten, auf der Unterseite vollständig ebenen Umgänge und den scharfen, dicht am unteren Rande des letzten Umganges liegenden Kiel ist er von allen anderen Arten deutlich unterschieden. Von der folgenden Art, mit welcher besonders die Varietät compressa noch am ehesten verwechselt werden kann, unterscheiden ihn folgende Merkmale: die Umgänge sind auf der Unterseite fast vollständig eben, die Naht der Unterseite erscheint daher kaum vertieft, sondern fast linienförmig, der letzte Umgang ist von oben gesehen doppelt so breit als der vorletzte und fällt plötzlich fast ebenflächig zu dem scharf gekielten Rande der Unterseite ab.

116. Planorbis vorticulus *Troschel.*

Tier sehr zart, dunkelgrau mit rötlichem Schimmer, Kopf heller umsäumt, hintere Hälfte des Fusses grünlich mit hellrotem Mittelstreif. Gehäuse klein, flach zusammengedrückt, sehr dünnschalig, sehr fein gestreift, wenig glänzend, durchsichtig. Umgänge sechs, sehr langsam zunehmend, oben regelmässig gewölbt, unten sehr abgeflacht, stumpf gekielt. Kiel ziemlich weit unter der Mitte des Umganges liegend, zuweilen in einen unregelmässig zerrissenen Hautsaum auslaufend, der letzte Umgang etwas breiter und höher als der vorletzte, vor der Mündung zuweilen etwas herablaufend. Gewinde oben fast eben, unterseits etwas eingesenkt. Naht beiderseits vertieft. Mündung schief elliptisch. Mundsaum scharf. Mundränder nur sehr undeutlich verbunden, der Oberrand etwas vorgezogen. Br. 5—6, H. 0,7 mm.

Aufenthalt: In stehenden Gewässern.

Verbreitung: Deutschland, Schweden und Holland.

Schlesische Fundorte: Morgenau und Zedlitz bei Breslau.

Planorbis vorticulus hat eine typische und eine, als var. charteus *Held* bezeichnete, von der ersteren abweichende Form. Die letztere unterscheidet sich vom Typus vorzugsweise durch den in der Mitte gelegenen Kiel, ist auch etwas dünnschaliger, die Oberseite ist weniger tief eingesenkt, auch die Mündung etwas schmäler als beim Typus. — Während die var. charteus *Held* in Deutschland, Holland, Russland, Ungarn, Savoyen und der Lombardei vorkommt, so beschränkt sich das Vorkommen des typischen Pl. vorticulus *Troschel,* wie oben angegeben, auf Deutschland, Schweden und Holland, und er ist auch innerhalb dieser Grenzen als eine sehr seltene Art zu bezeichnen. Ich fand sie zuerst im Mai 1881 in einer grossen, seeartigen Lache zwischen Morgenau und dem Ohlefluss, auf der westlichen Seite des Margaretendammes, wo ich sie seitdem wiederholt sammelte, am zahlreichsten in den Monaten Mai und Juni. Nach *Goldfuss* kommt Pl. vorticulus *Tr.* in Oberschlesien, aber auch die var. acies *Villa* (= charteus *Held*) in den polnischen Ortschaften Krupka und Dziertzcowice nahe der preussischen Grenze vor [1]).

Pl. vorticulus *Tr.* unterscheidet sich von jungen Exemplaren der vorigen Art, denen er bei flüchtiger Betrachtung ähnlich ist, durch die auf der Ober- und Unterseite fast gleich stark gewölbten Umgänge, die viel tiefere Naht der Unterseite, den stumpfen, fast in der Mitte des Umganges liegenden Kiel, die geringere Höhe und den, in flacher Wölbung allmählich zu dem stumpfkieligen Rande abfallenden, letzten Umgang, welcher nur wenig breiter ist als der vorletzte.

117. Planorbis spirorbis *Linné.*

Tier rötlichbraun. Gehäuse klein, scheibenförmig, ziemlich festschalig, fein gestreift, glänzend, von hellgelber Hornfarbe, im Wasser goldfarbig erscheinend. Umgänge fünf, langsam zunehmend, stielrund, ungekielt, unten schwach abgeplattet, mit ganz schwacher, stumpfer Kante. Letzter Umgang bedeutend breiter als der vorletzte. Gewinde oben und unten ziemlich gleichmässig vertieft; Naht beiderseits gleich tief, Mündung fast kreisförmig, kaum etwas gewinkelt, seicht mondförmig ausgeschnitten, innen mit starker, weisser, nach aussen schwach durchscheinender Lippe belegt. Mundränder verbunden. Br. 5—6, selten bis 8, H. 1,5 mm.

Aufenthalt: In stehenden Gewässern, an Wasserpflanzen; nicht selten.

Verbreitung: Europa. Algerien.

Schlesische Fundorte: **R.** Warmbrunn, Giersdorf. — **I.** In Boberlachen bei Löwenberg. — **P.** Kreuzburg. —

---

1) Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. 1883 pag. 40.

L. In Gräben bei Sohna (nach *Peck*) und bei Flohnsdorf. — **E.** Um Breslau bei Morgenau, Klein-Tschantsch, Scheitnig, Schaffgotschgarten, Waschteich, Kleinburg, Klein-Mochbern, Neukirch, Lissa; Strehlen, Weinlache bei Görlitz.

Obwohl nicht ganz so häufig wie Pl. vortex und marginatus, gehört Pl. spirorbis *L.* doch noch zu den häufigeren Arten des Gebiets und scheint in der Ebene desselben gleichmässig verbreitet zu sein, während er im Vorgebirge durch die folgende Art ersetzt wird, von welcher er sich durch hellere Färbung, etwas schneller zunehmende, höhere, fast stielrunde Umgänge und kreisförmige Mündung unterscheidet. Auch von dieser Art fand ich eine zierliche, rechts gewundene Skalaride von fünf Umgängen.

118. Planorbis rotundatus *Poiret.*

Syn.: Planorbis leucostomus *Michaud,* in *Scholtz,* Schles. Moll. Supplement pag. 11.

Tier schlank, Farbe rötlichgrau. Fühler sehr lang, pfriemenförmig, weisslich. Gehäuse klein, flach scheibenförmig, ziemlich dünnschalig, fein gestreift, glänzend, etwas durchscheinend, von rötlichgelber Farbe. Umgänge fünf bis sechsundeinhalb, sehr langsam zunehmend, fast stielrund, ungekielt, oben sehr stark rundlich gewölbt, unten sehr abgeflacht, nach aussen stumpfkantig. Letzter Umgang nur wenig breiter als der vorletzte. Gewinde oben flach eingesenkt, unten fast eben. Naht oben tief, unten etwas seichter. Mündung stumpfeckig-rundlich, Mundsaum scharf, meist mit weisser Lippe belegt. Mundränder verbunden. Br. 5—7, H. 1,2 mm.

Var. gracilis *Gredler.*

Gehäuse etwas kleiner, mit noch langsamer zunehmenden Umgängen, engerem Gewinde und rundlich-eiförmiger Mündung.

Aufenthalt: In stehenden Gewässern.

Verbreitung: Europa, Algerien.

Schlesische Fundorte: **A.** Schlossgraben von Freiwaldau, Nieder-Lindewiese, Setzdorf. — **G.** Reinerz, Landeck. — **W.** Hermsdorf bei Liebau. — **R.** Agnetendorf, Hirschberg. — **I.** Rabishau, Greifenberg, Friedeberg am Queis. — **L.** Wiesengräben bei Moys, Weinlache bei Görlitz. — **P.** Schwierse bei Öls, Stradam bei Gross-Wartenberg, Kreuzburg. — **E.** In Oberschlesien: Kobyllno bei Oppeln, (var. gracilis *Gredl.* nach *Goldfuss*).

Planorbis rotundatus findet sich vorzugsweise im Vorgebirge und der höheren Ebene. In der tieferen Ebene scheint er durch die vorige Art ersetzt zu werden, um Breslau z. B. fehlt er vollständig. Eigentümlicherweise ist er nach *Dr. Reinhardt*'s Mitteilungen in Brandenburg häufiger als Pl. spirorbis. Von diesem unterscheidet er sich durch die langsamer zunehmenden, unten stark abgeflachten, mehr stumpfkantigen Umgänge, deren äusserster nur sehr wenig breiter als der vorletzte ist. Er besitzt gewöhnlich einen Umgang mehr als Plan. spirorbis und ist auf der Unterseite flach, während das Gehäuse der vorigen Art unten fast ebenso stark eingesenkt ist als auf der Oberseite. Planorbis septemgyratus *Ziegler*, welcher an einigen Orten der Provinz Brandenburg vorkommt und sich von Pl. rotundatus durch die grössere Zahl der Umgänge unterscheidet, welche viel langsamer zunehmen und dadurch ein engeres Gewinde bilden, auch am Rande der Unterseite eine recht merkbare Kielandeutung zeigen, ist in Schlesien noch nicht gefunden worden.

Eine über die typische Grösse hinaus entwickelte Form von Pl. rotundatus, forma major *W.* = Pl. septemgyratus *Mörch*, welche einen Umgang mehr zeigt und sich hier und da, so bei Zehdenick an der Havel, findet, wird gewöhnlich mit Pl. septemgyratus *Ziegler* verwechselt. An dem Mangel der Kielanlage und an der bedeutenderen Grösse bei gleicher Zahl der Umgänge ist diese Form von dem echten Pl. septemgyratus *Ziegler* zu unterscheiden.

4. Gruppe. Bathyomphalus *Agassiz.*

Gehäuse klein (4—6 mm). Umgänge vier bis sechs, viel höher als breit, sehr langsam zunehmend; sehr eng, riemenartig aufgerollt, ungekielt. Gewinde oben eben, unterseits perspektivisch genabelt. Mündung halbmondförmig.

119. Planorbis contortus *Linné.*

Tier klein, braunschwarz. Gehäuse klein, scheibenförmig, verhältnismässig hoch, riemenartig aufgewunden, ziemlich festschalig, sehr fein gestreift, fast undurchsichtig, bräunlichhornfarben, (im Wasser goldfarbig erscheinend). Umgänge sieben bis acht, ungekielt, kaum bemerkbar zunehmend, seitlich stark zusammengedrückt, unten viel weiter übergreifend als oben, sehr dicht (zuweilen unregelmässig) aufgerollt, der letzte Umgang vor der Mündung etwas herablaufend. Gewinde oberseits eben, nur in der Mitte etwas eingesenkt, unterseits tief trichterförmig genabelt, alle Umgänge deutlich sichtbar, mit scharfer, treppenartig abgesetzter Naht. Mündung schmalmondförmig, etwas schief. Mundsaum scharf. Mund-

ränder nicht verbunden, der obere etwas vorgezogen. Br. 4—6, H. 1,8 mm.

Aufenthalt: In stehenden, selten in langsam fliessenden Gewässern, besonders gern in grasreichen Gräben.

Verbreitung: Europa und Nordasien.

Schlesische Fundorte: **Z.** Marksdorf bei Zobten. — **P.** Schwierse bei Öls, Stradam bei Gross-Wartenberg, Kreuzburg. — **E.** Um Breslau bei Morgenau, Zedlitz, Pirscham, Ottwitz, Rosenthal, Glockschütz (in der Weide). In der Weinlache bei Görlitz.

Planorbis contortus *L.*, in der Ebene allgemein verbreitet und häufig, ist unter allen Planorben daran leicht zu erkennen, dass seine Umgänge höher als breit sind und daher lederriemenartig aufgewickelt erscheinen, wodurch er grosse Ähnlichkeit mit einer jungen Helix obvoluta erhält. Von dieser Art fand ich ein Exemplar, dessen Umgänge in so unregelmässiger Weise verschoben waren, dass sie wie die Fäden eines Knäuels in verschiedener Richtung übereinander gingen.

5. Gruppe. Gyraulus *Agassiz.*

Gehäuse klein (4—6 mm) oder sehr klein (2—3 mm), Umgänge drei bis vier, mehr oder weniger gedrückt, schnell zunehmend, gegen die Mündung mehr oder weniger stark erweitert. Gewinde oben in der Mitte etwas eingesenkt, unten weit genabelt. Mündung gedrückt-rundlich bis eiförmig.

120. Planorbis albus *Müller.*

Tier sehr klein, von hellgrauer Farbe. Gehäuse ziemlich klein, fast posthornförmig, ziemlich dünnschalig und zerbrechlich, durch deutliche Spiral- und Querlinien netz- oder gitterartig gestreift, daher die Oberfläche rauh und nur mattglänzend, wenig durchscheinend. Farbe gelblichweiss, doch meist mit dunklem Schlammüberzug. Umgänge drei bis vier, schnell zunehmend, die ersten gewölbt, der letzte gedrückt-rundlich, ungekielt, gegen die Mündung auffallend erweitert, kaum etwas herabsteigend. Zuweilen sind die Gehäuse an der Peripherie mit einem kammartigen Rande versehen, welcher aus sehr unregelmässigen, papillenartigen Erhebungen besteht, die jedoch nur mit scharfer Lupe sichtbar sind, (forma cinctutus *West.*). Gewinde oben ziemlich flach, nur in der Mitte etwas eingesenkt, unten weit genabelt. Mündung sehr schief, gedrückt-rundlich, nur wenig ausgeschnitten. Mundsaum scharf, Mund-

ränder meist schwach verbunden, Oberrand auffallend vorgezogen. Br. 5—6, H. 1,2 mm.

Aufenthalt: An Wasserpflanzen in stehenden und langsam fliessenden Gewässern.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: **A.** Schlossgraben von Freiwaldau. — **G.** Dirsdorf bei Nimptsch. — **W.** Freiburg. — **R.** Warmbrunn, Giersdorf. — **I.** Rabishau. — **P.** Schwierse bei Öls, Kreuzburg. — **E.** Um Breslau am Weidendamme, bei Morgenau, Zedlitz, Pirscham, Rotkretscham, Scheitnig, Grüneiche, Krietern, Ransern, Gross-Bischwitz, Glockschütz; Strehlen; Weinlache bei Görlitz, Moys, Hammerteich und Sternteich in Niederschlesien.

Planorbis albus ist durch das ganze Gebiet gleichmässig verbreitet, jedoch nicht eben häufig. Im Verein mit seiner Grösse kennzeichnet ihn die starke Erweiterung des letzten Umganges, die weisse (allerdings häufig durch dunklen Schlammüberzug verdeckte) Farbe und vor allem die deutlich gitterartige Skulptur, durch welche er sich von Pl. glaber *Jeffr.* und Pl. rossmaessleri *Auersw.*, die ihm sehr nahe stehen, unterscheidet. Die an den meisten schlesischen Fundorten mit dem Typus zusammen auftretende Form cinctutus *West.* ist nicht zu verwechseln mit der in der Schweiz und in Deutschland, z. B. bei Kröllwitz unweit Halle a. S., vorkommende var. lemniscatus *Hartmann*, welche ebenfalls einen kielartigen Hautsaum trägt, sich jedoch von Pl. albus durch die tiefer eingesenkte, fast genabelte Unterseite und durch den vor der Mündung nur wenig erweiterten letzten Umgang unterscheidet.

121. Planorbis limophilus *Westerlund.*

Gehäuse ziemlich klein, mit feinen radialen und sehr feinen Spiralstreifen versehen. Farbe horngelb; Umgänge vier bis fünf, langsam und regelmässig zunehmend, cylindrisch, der letzte gegen die Mündung etwas zusammengedrückt, an der Peripherie gerundet oder kaum merkbar kantig und an der Mündung nur wenig erweitert und etwas herabsteigend, (zuweilen mit einem, nur unter scharfer Lupe sichtbaren, Hautsaume an der Peripherie). Gewinde oben in der Mitte leicht eingesenkt, unten weit genabelt. Mündung sehr schief, gedrückt-rundlich, wenig ausgeschnitten. Mundsaum scharf, Oberrand stark vorgezogen Br. 5—6, H. 1,3 mm.

Aufenthalt: An Wasserpflanzen in stehenden Gewässern.

Verbreitung: Schweden, Norwegen, Tirol, Deutschland (bei Hannover, Halle, Danzig).

Schlesische Fundorte: Pl. limophilus wurde im Juli 1893 durch den Kandidaten des höheren Schulamts, Herrn *Schimmel* aus Breslau, in einem Teiche, rechts am Wege von Salzbrunn nach Friedrichsruh gesammelt und mir zur Bestimmung übergeben.

Die Spiralskulptur dieser Art ist viel undeutlicher als bei Pl. albus, der letzte Umgang weniger stark erweitert und an der Mündung etwas mehr herabgekrümmt. Pl. glaber dagegen unterscheidet sich von ihm durch den Mangel der Spiralstreifung.

122. Planorbis glaber *Jeffreys.*

Syn.: Planorbis cupaecola *v. Gallenst.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. Supplement, pag. 10.

Tier sehr klein, gelblichgrau; Fühler ziemlich kurz, Gehäuse klein, fast posthornförmig, ziemlich dünnschalig, sehr fein gestreift, ohne Spirallinien, glatt und glänzend, durchscheinend, von gelblicher Hornfarbe. Umgänge drei bis vier, gedrückt-stielrund, ohne Kante, ziemlich schnell zunehmend, der letzte gegen die Mündung nicht auffallend erweitert. Gewinde oben im Zentrum vertieft, unterseits flach schüsselförmig eingesenkt. Naht tief. Mündung gedrückt-rundlich, sehr schief. Mundsaum scharf. Mundränder schwach verbunden, oben stark vorgezogen. Br. 4—5, H. 1 mm.

Aufenthalt: In stehenden Wässern; selten.

Verbreitung: Europa, Nordafrika, Westasien.

Schlesische Fundorte: Nach *Scholtz* kommt Pl. glaber in der Sulze, einem stehenden, salzhaltigen Wasser bei dem Vorwerk Sulza, unfern Neu-Berun in Oberschlesien vor, wo er von *Unverricht* gefunden wurde.

Er unterscheidet sich von Pl. albus hauptsächlich durch den Mangel der Spiral-Skulptur und die geringere Erweiterung des letzten Umganges.

123. Planorbis rossmaessleri *Auerswald.*

Syn.: Planorbis rossmaessleri, in *Rossm*., Iconographie, fig. 962.

Tier nicht beschrieben. Gehäuse klein, posthornförmig, ziemlich festschalig, äusserst fein und regelmässig gestreift, mit mikroskopisch feinen Spirallinien, schwach seidenglänzend, braungelblich. Umgänge vier, schnell zunehmend, aber ohne sich gegen die Mündung auffallend zu verbreitern, stielrund, ohne

Kiel oder Kante; der letzte Umgang sehr an Breite überwiegend, unten etwas stärker gewölbt als oben, vorn nicht herabsteigend, Gewindezentrum oberseits leicht eingesenkt, unterseits schüsselförmig genabelt, Naht tief. Mündung ziemlich gerundet, doch fast immer etwas gedrückt und an dem Punkte, wo Aussen- und Innenrand in einander übergehen, mit schwacher Andeutung einer abgerundeten Ecke; Mündung wenig schief, durch die Mündungswand sehr schwach ausgeschnitten. Mundsaum scharf, mit einer starken, milchweissen Lippe belegt und mit einem feinen, schwarzen Saume versehen. Oberrand nur wenig vorgezogen. Br. 3—5, selten bis 6, H. 1—1, 5 mm.

Aufenthalt: In Wassergräben.

Verbreitung: Bisher nur von wenigen Orten Deutschlands bekannt. Originalfundort Schkeuditz bei Leipzig.

Schlesische Fundorte: Diese seltene Art wurde in Schlesien zuerst von *Jetschin* bei Patsckau gefunden. Die mir durch den Entdecker freundlichst mitgeteilten Exemplare stimmen mit Originalexemplaren dieser Art aufs genaueste überein. Später fand ich die Art auch unter anderen Schnecken, welche durch Herrn *Wohlberedt* im Neissegenist bei Görlitz gesammelt und mir zur Bestimmung zugeschickt worden waren.

Planorbis rossmaessleri unterscheidet sich von der ihr sehr ähnlichen, vorigen Art durch die stielrunden Umgänge, durch die starke, milchweisse, mit einem feinen, schwarzen Saum versehene Lippe und den wenig vorgezogenen Oberrand der Mündung. Von Pl. albus ist er schon durch den Mangel der Skulptur, durch die stielrunden Umgänge und die geringe Erweiterung des letzten Umganges zu unterscheiden.

124. Planorbis crista *Linné.*

Syn.: Planorbis cristatus *Drp.*, in *Scholtz*, Schles. Mollusken pag. 82.

Tier sehr klein, von gelblichgrauer Farbe. Gehäuse sehr klein, ziemlich platt gedrückt, dünnschalig, zart, sehr fein gestreift, in regelmässigen Zwischenräumen mit wulstigen Rippen versehen, die sich am Rande zu mehr oder weniger vorspringenden, häutigen Schuppen erheben, welche dem Kiel kammartig aufsitzen. Oberfläche matt glänzend, von heller Hornfarbe. Umgänge drei, sehr schnell zunehmend, sehr gedrückt, oben flach, unten zugerundet, der letzte mit einem deutlichen, fast an der Oberfläche liegenden Kiele versehen und durch die vorspringenden Rippen vieleckig,

an der Mündung stark erweitert und unter den Kiel des vorletzten Umganges herabgebogen. Gewinde oberseits fast flach, unten vertieft, offen genabelt. Mündung sehr schief, länglich-eiförmig; Mundsaum scharf. Mundränder zusammenhängend, der Oberrand etwas vorgezogen. Br. 2—2,5, H. 0,5 mm.

Var. nautileus *Linné*.

Syn.: Planorbis nautileus *L.*, in *Jordan*, Moll. d. preuss. Ober-Lausitz.
Planorbis imbricatus *Drap.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 81.

Die Varietät nautileus *L.* unterscheidet sich vom Typus fast nur durch den Mangel des Kieles und der auf demselben hervortretenden Erhebungen. Er besitzt zuweilen noch einen halben Umgang mehr und erreicht 2—3 mm Durchmesser und 0,5 bis 0,7 mm Höhe.

Aufenthalt: In stehenden Gewässern, an Wasserpflanzen, besonders an Conferven.

Verbreitung: Europa, (die var. nautileus nach *Westerlund* auch in Algerien).

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Zedlitz und in Ohlelachen bei Rotkretscham, ferner von *Neumann* in der Fontaine des Plagwitzer Gartens bei Löwenberg, von *Jochmann* bei Winzig und von *Goldfuss* in Kobyllno bei Oppeln gefunden. Die Varietät wurde von mir selbst mit der gekämmten, typischen Form zusammen bei Zedlitz und Rotkretscham, ausserdem ohne dieselbe bei Ransern und Strehlen, von *Thamm* in Dirsdorf bei Nimptsch und von *Jordan* ebenfalls mit der Hauptform gemischt in der Weinlache bei Görlitz und in Wiesengräben bei Moys gefunden. Im Breslauer botanischen Garten kommt besonders die ungekämmte Form zuweilen in grossen Mengen an Fadenalgen in verschiedenen künstlichen Wasserbehältern vor.

Die mannigfaltigsten Übergänge von ganz ungekämmten Exemplaren durch solche mit schwach angedeutetem bis zu solchen mit ausgebildetem Kamme, bei sonst vollständiger Übereinstimmung der Gehäuse, lässt es nicht zweifelhaft erscheinen, dass Plan. cristatus und nautileus kaum als Varietäten, noch viel weniger aber als verschiedene Arten getrennt werden dürfen.

6. Gruppe. Hippeutis *Agassiz*.

Gehäuse sehr klein (3—5 mm), Umgänge drei bis vier, sehr gedrückt-linsenförmig, schnell zunehmend, der letzte sehr erweitert, scharf gekielt, Mündung gedrückt, schief-herzförmig.

125. Planorbis complanatus *Linné.*

Syn.: Planorbis complanatus *Drp.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. p. 80. Plan. fontanus *Lightfoot*, in *Jordan*, Moll. d. pr. Ob.-Lausitz.

Tier graugelb. Gehäuse vollkommen linsenförmig, sehr zusammengedrückt, von beiden Seiten gleichmässig abgeflacht, ziemlich eng genabelt, sehr zart und zerbrechlich, sehr fein gestreift, sehr glänzend, durchsichtig, von hellgelblicher Hornfarbe. Umgänge vier, rasch zunehmend, der letzte Umgang sehr breit, oben bis zur Hälfte des vorletzten, unten viel weiter übergreifend, scharf gekielt; Kiel in der Mitte des Umganges liegend. Gewinde klein, oberseits etwas eingesenkt, unterseits einen ziemlich engen Nabel bildend. Mündung horizontal, an der Basis durch den vorletzten Umgang sehr tief ausgeschnitten, schief herzförmig; Mundsaum scharf, Aussenrand etwas vorgezogen. Br. 3 bis höchstens 6 mm, H. 0,8 mm.

Aufenthalt: In sehr pflanzenreichen, stehenden Gewässern.

Verbreitung: Europa und Nordasien.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Morgenau und Zedlitz in Gräben, bei Rotkretscham in Lachen der Ohle; Sibyllenort, Kreis Öls; Bernstadt; Kobyllno, Kr. Oppeln (nach *Goldfuss* „in allen Fischbehältern"); in einer Quelle zwischen Moys und Posottendorf in der Lausitz (nach *Peck*).

Die kleine, zierliche und nach meinen Beobachtungen (wenigstens um Breslau) auch ziemlich seltene Schnecke unterscheidet sich bei ihrer recht geringen Grösse durch das scharf gekielte, beiderseits gleichmässig gewölbte und daher linsenförmige Gehäuse von den übrigen schlesischen Planorben. — Eine ihr sehr ähnliche, schwedische Art, Pl. riparius *Westerl.*, von nur 3½ mm Durchmesser und etwas stumpferem Kiele wurde von *Dr. Reinhardt* bei Potsdam gefunden. Von den meist grösseren, folgenden Arten ist Pl. complanatus *L.* durch den Mangel der Schmelzleisten im Innern der Umgänge wesentlich unterschieden.

7. Gruppe. Segmentina *Fleming.*

Gehäuse klein (5—8 mm), Umgänge vier, gedrückt, fast linsenförmig, schnell zunehmend, gekielt, innen durch Schmelzleisten verengt. Mündung herzförmig.

126. Planorbis nitidus *Müller.*

Syn.: Segmentina nitida *Müller*, in *Clessin*, Excurs. Moll. fauna p. 433.

Tier klein, schwarzbraun gefärbt. Gehäuse fast linsenförmig, oben stark gewölbt, unten flach vertieft, tief genabelt, ziemlich festschalig, fein gestreift, sehr glänzend,

durchscheinend, von bernsteingelber bis rötlichgelber Farbe. Umgänge vier, der letzte schnell zunehmend, sehr breit, oben wenig über die Hälfte der Breite des vorletzten übergreifend, gekielt, Kiel fast ganz am Rande der Unterseite liegend, letzter Umgang unterseits — vom Kiel bis zum Nabel — schräg abfallend, innen zweimal durch je drei glänzend weisse, nach aussen als gelblichweisse Streifen durchscheinende Schmelzleisten verengt, deren eine oberseits, eine unterseits und eine dritte dachsparrenartig auf der entsprechenden Stelle des vorhergehenden Umganges aufsitzt. Gewinde eng und klein, (enger als bei der vorigen Art) oberseits etwas eingesenkt, eine ziemlich enge Spirale bildend, unterseits tief und ziemlich eng genabelt. Mündung sehr schief, etwas schief-herzförmig, Mundsaum einfach, scharf, braun gesäumt; Oberrand bogig, weit vorgezogen. Br. 5—7, H. 1—1,5 mm.

Aufenthalt: In pflanzenreichen, stehenden Gewässern.

Verbreitung: Europa, Nordasien.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Neukirch und Krietern; Jordansmühl bei Zobten; bei Kreuzburg nach *Goldfuss;* in der Weinlache bei Görlitz, im Sternteich bei Leopoldshayn und bei Rabishau nach *Jordan;* Peilau bei Gnadenfrei, Hermsdorf, Giersdorf und Stohnsdorf im Riesengebirge nach *Scholtz* und *Reinhardt.*

Da die beiden sehr ähnlichen Planorben — nitidus und clessini — erst in neuerer Zeit unterschieden worden sind, so ist nicht zu ermitteln, ob sich die obigen von *Jordan*, *Reinhardt* und *Scholtz* gemachten Angaben auf die eine oder andere Art beziehen. Um Breslau habe ich selbst Pl. nitidus nur bei Neukirch und Krietern gefunden, während sich an den von *Scholtz* aufgeführten Orten der näheren Umgebung Breslaus nur Pl. clessini *Westerl.* vorfindet. Von diesem unterscheidet sich die in Rede stehende Art sehr leicht durch die flache, nach der Mitte hin sich mehr und mehr vertiefende Unterseite, durch das bedeutend grössere Gewinde der Oberseite und den scharf am Rande der Unterseite liegenden Kiel.

127. Planorbis clessini *Westerl.*

Syn.: Segmentina clessini *Westerl.*, in *Clessins* Exc. Moll. F. p. 432.

Gehäuse noch mehr als bei der vorigen Art der Linsenform genähert, oben stark, unten flach gewölbt, tief genabelt. Umgänge vier, der letzte sehr breit, oben und unten weit über die Hälfte des vorletzten Umganges über-

greifend. Unterseits vom Rande aus zu flacher Wölbung ansteigend und erst dann gegen den Nabel hin wieder abfallend. Kiel nur wenig unter der Mitte gelegen. Umgänge innen zwei- bis viermal durch Schmelzleisten verengt. Gewinde oben noch enger als bei der vorigen Art. Mündung fast horizontal. Br. 5–8, H. 1—2 mm.

Aufenthalt: In pflanzenreichen, stehenden Gewässern.

Verbreitung: Schweden, Dänemark, Belgien, Holland, England, Norddeutschland, Polen, Galizien, Ungarn, Siebenbürgen.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Morgenau, Zedlitz, Pirscham, Ottwitz, Klein-Tschantsch, Bischwitz, Hundsfeld, Kansern, Lissa, Gorkau bei Zobten; Kobyllno — Kreis Oppeln — nach *Goldfuss*.

Planorbis clessini *Westerl.* ist an der gewölbten Unterseite und dem viel kleineren Gewinde der Oberseite immer leicht und sicher von der vorigen Art zu unterscheiden, erreicht auch meist eine erheblichere Grösse. — Über die Verbreitung dieser und der vorigen Art innerhalb Schlesiens sind noch weitere Beobachtungen erwünscht. Um Breslau ist Planorbis clessini entschieden häufiger als Planorbis nitidus.

Unterfamilie Ancylinae *Clessin.*

Tier nicht aufgerollt, mit dreieckig lappigen Fühlern. Kiefer dreiteilig. Gehäuse ohne Windungen, napfförmig.

25. Gattung. Ancylus *Geoffroy.*

Napfschnecke.

Rückenteil des Tieres vom Fusse nicht getrennt und nicht spiralig gewunden. Die ganze Oberseite durch den schildförmigen Mantel bedeckt, so dass beim Kriechen nur die Fühler über den Rand der Schale hervorragen. Grundriss eiförmig, Profilansicht kegelförmig. Fühler kurz, lappig, dreieckig, Augen an der inneren Seite der Fühlerbasis. Kiefer dreiteilig, Zunge bandförmig, Atem- und Geschlechtsöffnung auf der der Wirbelspitze des Gehäuses entgegengesetzten Seite liegend. Gehäuse nicht spiralig, sondern napf- oder muldenförmig mit nach rechts oder links gewendeter Spitze als Andeutung der Windungsrichtung. Mündung eiförmig, Mundsaum scharf.

Übersicht der Gruppen und Arten.

1. Wirbelspitze nach rechts geneigt:
   Gruppe Ancylastrum *Bourguignat.*
   Gehäuse mützenförmig, Mündung eiförmig, nach vorn etwas verbreitert. Aufenthalt in fliessenden Gewässern: . **Ancylus fluviatilis** *Müller.*
2. Wirbelspitze nach links geneigt:
   Gruppe Velletia *Gray* (Acroloxus *Beck.*)
   Gehäuse muldenförmig, Mündung sehr verlängert eiförmig. Aufenthalt in stehenden Gewässern. . . . . . **Ancylus lacustris** *Linné.*

1. Gruppe. Ancylastrum *Bourguignat.*

128. Ancylus fluviatilis *Müller.*

Tier schwärzlichgrau mit heller Sohle und schwarzen Augen. Atem- und Geschlechtsöffnung auf der linken Seite. Gehäuse mützenförmig mit nach hinten gerichteter Spitze, nach vorn mehr oder weniger gewölbt, nach hinten mehr oder weniger konkav, dünnschalig, durchscheinend, mit ringförmigen, nach vorn verbreiterten Zuwachsstreifen und vom Wirbel ausgehenden, sehr feinen, radialen Streifen. Gehäuse aussen glanzlos, innen glatt, glänzend, bläulich perlmutterartig. Farbe hornbräunlich. Wirbel stumpf, zurückgebogen, fast in der Mittellinie des Gehäuses gelegen, mit schwach nach rechts geneigter Spitze. Mündung eiförmig, Mundsaum scharf. L. 5—8, Br. 4—5, H. 2—4 mm.

Aufenthalt: In fliessenden Gewässern aller Art, vorzugsweise jedoch in schnellfliessenden Bächen und Flüssen mit steinigem Boden und klarem, hartem Wasser, gewöhnlich an grösseren Steinen haftend.

Verbreitung: Europa, Nordasien, Algier.

Schlesische Fundorte: **A.** In der Biele bei Freiwaldau, im Zeiskengrunde und im Bache zwischen Buchelsdorf und Wittershof. — **G.** In der Landecker Biele, Reinerzer Weistritz, bei Eisersdorf im sogenannten Goldloch. — **W.** In der Weistritz bei Breitenhain, in einem Teiche in Bärdorf bei Kynau, Hermsdorf bei Liebau. — **B.** In der Katzbach bei Kauffungen. — **R.** Schmiedeberg, Agneten-

dorf, im grossen und kleinen Zacken. — **I.** Im Queis bei Friedeberg und Marklissa, im Bache bei Regensberg und Krobsdorf. — **L.** Im Goldbach bei Nieder-Moys, Gross-Biesnitz, Hennersdorf. — **P.** Schwierse bei Öls. — **E.** Um Breslau: in der Oder am Schiesswerder (nach *Scholtz*), in der Lohe bei Neukirch und weiter abwärts in der Weistritz, bei Lissa, in der Weide bei Schottwitz (sehr selten). — Löwenberg.

Ancylus fluviatilis *Müller*, an ihrer mützenförmigen Gestalt mit nach rechts geneigtem Wirbel leicht zu erkennen, ist durch das ganze Gebiet, besonders im Vorgebirge, verbreitet. Da sie schnell fliessendes Wasser bevorzugt, so tritt sie in der Ebene nur sehr vereinzelt auf.

2. Gruppe. Velletia *Gray*.

129. Ancylus lacustris *Linné*.

Syn: Velletia lacustris *Linné*, in *Clessins* Exc. Moll. F. p. 442.

Tier gelblichgrau, mit kurzen, borstigen Fühlern. Atem- und Geschlechtsöffnung auf der rechten Seite. Gehäuse muldenförmig, beiderseits etwas zusammengedrückt, mit nach hinten gerichteter Spitze, vorn schwach gewölbt, hinten etwas konkav, sehr zartschalig und zerbrechlich, am lebenden Tiere biegsam, sehr fein konzentrisch gestreift, schwach glänzend, innen weisslich und stärker glänzend, horngelblich gefärbt. Wirbel spitz, wenig zurückgebogen, etwas hakig, sehr deutlich nach links geneigt. Mündung verlängert-elliptisch, meist vorn etwas breiter als hinten, Mundsaum scharf. L. 7, Br. 3—4, H. 2 mm.

Aufenthalt: In stehenden, pflanzenreichen Gewässern, besonders häufig an der Unterseite der schwimmenden Blätter verschiedener Wasserpflanzen (Nymphaea, Nuphar, Potamogeton).

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Morgenau, Zedlitz, Klein-Tschantsch, Schwoitsch, Bischwitz, Oswitz, Ransern; Schwierse bei Öls; in der Weinlache bei Görlitz.

Ancylus lacustris *Linné* ist von der vorigen Art durch das gestrecktere, muldenförmige Gehäuse, dessen Spitze nach links geneigt ist, deutlich zu unterscheiden. Ihrem Aufenthalte in stehenden Gewässern ensprechend findet sie sich vorzugsweise in der Ebene.

II. Ordnung: Prosobranchia Milne Edwards, Vorderkiemer.

(Operculata, Deckelschnecken.)

a. Terrestria, Landschnecken.

1. Unterordnung: Neurobranchia Keferstein. Netzkiemer.

10. Familie. Cyclostomidae.

Landschnecken mit gedeckeltem Gehäuse, rüsselartig vorgezogener Schnauze, ohne Kiefer, mit bandförmiger Zunge. Augen an der äusseren Seite der Fühlerwurzel. Kiemen fehlen; Atemhöhle durch ein an ihrer Decke befindliches Netzwerk von Blutgefässen für das Atmen atmosphärischer Luft eingerichtet, also zu einer Lungenhöhle umgewandelt. Geschlechter getrennt.

26. Gattung. Acme *Hartmann*.

Spitzschnecke.

Tier farblos, durchsichtig, mit schnauzenförmig verlängertem Kopf und langen, pfriemenförmigen Fühlern. Augen an der hinteren Seite der Fühlerbasis. Kiefer aus zwei dreieckigen Stücken bestehend, die in der Mitte zusammenhängen und vorn gekerbt sind. Radula mit sieben Längsreihen von Zähnen. Gehäuse klein, walzenförmig, mit eiförmiger Mündung und verdicktem Mundsaum, stark glänzend, Deckel hornig, sehr dünn, durchsichtig, mit wenig Windungen. Nach *v. Gallenstein* soll Acme sich von Nacktschneckeneiern nähren, in deren Nähe sie besonders häufig gefunden wurde.

130. Acme polita *Hartmann*.

Syn.: Pupula acicularis *Hartmann*, in *Scholtz*, Schles. Moll. Supplem. pag. 10. — Pupula polita *Hartm.*, in *Reinhardt*, Moll. Fauna d. Sudeten pag. 73 u. a. O. — Acicula fusca *Walker*, in *Jordan*, Moll. d. preuss. Ob.-Lausitz.

Tier sehr zart, weisslich, durchsichtig. Gehäuse winzig klein, turmförmig, mit stumpfem Wirbel, ungenabelt, ziemlich festschalig, sehr glatt und stark glänzend, von bernsteingelber bis gelbbräunlicher Farbe. Umgänge fünf bis

sieben; Naht tief. Mündung halbeiförmig, ohne Spitze. Mundsaum wulstig verdickt, dunkelrot. Deckel tief ins Gehäuse zurückziehbar, hornig, zart, farblos, mit wenig Windungen. L. 3—4, Br. 1 mm.

Aufenthalt: In Wäldern unter totem Laube, unter Steinen, in feinem Mulm und faulendem Holze.

Verbreitung: Im grössten Teile Europas.

Schlesische Fundorte: **A.** Am Stechgraben oberhalb Waldenburg. — **G.** Am Wölfelsfall. — **Z.** Auf dem Gipfel des Zobtenberges. — **W.** Am langen Berge zwischen Charlottenbrunn und dem Hornschloss. — **R.** Am Buchhübel in der Nähe des Vitriolwerkes und beim Kochelfall. — **L.** Nordseite der Landskrone (nach *Jordan*). — **E** Bei Bernstadt (nach *Rohrmann*).

Das ebenso zierliche als seltene Schneckchen ist durch seine turmförmige Gestalt, braungelbliche Färbung und den ausserordentlich lebhaften Glanz ausgezeichnet Die sehr verborgene Lebensweise lässt es vielleicht noch seltener erscheinen, als es thatsächlich ist. Am leichtesten ist es noch vermittelst des Siebes aus dem vermodernden Laube der Buchenwälder zu erhalten.

---

b. Aquatilia, Wasserschnecken.

2. Unterordnung: Ctenobranchia Schweigger. Kammkiemer.

11. Familie. Paludinidae.

Wasserschnecken mit gedeckeltem Gehäuse und rüsselartig vorgezogener Schnauze. Kopf mit zwei pfriemenförmigen Fühlern; Zunge bandförmig. Kiefer aus zwei länglichen, schmalen Hornplättchen bestehend. Kiemen kammförmig, in einer am Nacken liegenden Kiemenhöhle liegend, jedoch nicht aus derselben hervortretend. Geschlechter getrennt.

27. Gattung. Paludina *Lamarck.*

Sumpfschnecke.

Tier dick und plump, mit kurzer Schnauze. Die Augen stehen auf je einer, an der äusseren Seite der Fühler etwas über ihrer Basis befindlichen Anschwellung (kurzen, mit den Fühlern verwachsenen Augenträgern). Fühler kurz, dick und pfriemenförmig; beim Männchen ist der rechte Fühler abgestutzt

und enthält das Ende des Samenausführungsganges. Fuss platt und sehr breit. Die Tiere sind lebendig gebärend. Gehäuse gedeckelt, gross, kegelförmig, genabelt. Umgänge stark gewölbt, mit tiefer Naht. Mündung breit-eiförmig, Mundränder verbunden; Aussenrand mit der Mündungswand einen Winkel bildend. Deckel hornig, mit konzentrischen Ansatzstreifen.

Übersicht der Arten.

1. Gehäuse plump; Umgänge sehr gewölbt, durch sehr tiefe Naht stufenartig getrennt: . . . . . . **Paludina vivipara** *Müller*.
2. Gehäuse schlanker; Umgänge weniger gewölbt, durch seichtere Naht nicht stufenartig getrennt: . . **Paludina fasciata** *Müller*.

131. Paludina vivipara *Müller*.

Syn.: Vivipera vera *v. Frauenfeld*, *Clessin*, Excurs.-Moll.-Fauna p. 466.
Vivipera vera *v. Frauenfeld*, *Jordan*, Moll. d. preuss. Ob.-Lausitz.
Paludina contecta *Millet*, *Westerlund*, Fauna d. palaearct. Binnenconch.

Tier gross, plump und träge, mit kleinem, kugeligem, vorn rüsselartig ausgezogenem Kopfe; Fuss breit, vorn abgestutzt, hinten schmäler, abgerundet. Zunge lang, bandförmig, Fühler pfriemenförmig, der rechte beim Männchen abgestutzt, kürzer und dicker, an der Spitze hakenförmig gekrümmt und etwas abgeplattet. Mantel mit dickem Halskragen. Farbe blauschwarz, mit gelben Punkten übersät. Mantel schwarz gefleckt. Gehäuse rundlich-kegelförmig, stark bauchig, genabelt, dünnschalig, fein gestreift, von schmutzig olivengrüner Farbe, mit drei dunklen Bändern, welche sich über die zwei oder drei letzten Umgänge erstrecken. Bei den Embryonen sind die drei deutlich sichtbaren Bänder mit ebenso vielen häutigen, in lange Borstenhaare auslaufenden Streifen versehen. Umgänge sechs bis sieben, fast stielrund, sehr stark gewölbt, der letzte bauchig und mit mehreren entfernt stehenden Wachstumsstreifen versehen. Gewinde kegelförmig, mit feiner, leicht abbrechbarer Spitze. Naht sehr tief und die Umgänge stufenartig trennend. Mündung etwas schief, rundlich-eiförmig, oben stumpfwinkelig. Mundsaum scharf, schwarz eingefasst. Mundränder zusammenhängend; Spindelrand schwach übergeschlagen und den Nabel etwas verdeckend. Mündung

innen mit weissem Perlmutter belegt. Deckel dünn, hornig, Kern etwas nach links aus der Mitte gerückt und schwach eingesenkt. H. 30—40, Br. 22—28 mm.

Aufenthalt: In schlammigen, stehenden Gewässern. Härteres, schnellfliessendes Wasser vermeidet diese Art und wird in demselben durch die folgende vertreten.

Verbreitung: Im grössten Teil von Europa (mit Ausschluss der Gebirgsgegenden), nur im äussersten Süden soll sie fehlen.

Schlesische Fundorte: In fast allen grösseren, stehenden Gewässern sehr gemein.

Paludina vivipara gehört zu den wenigen einheimischen Arten, welche getrennten Geschlechts sind. Die Weibchen können schon äusserlich an den stärker als beim Männchen gewölbten Umgängen des Gehäuses, die Männchen an dem verkürzten und kolbig verdickten rechten Fühler, welcher den Samenleiter enthält, erkannt werden. Der Laich wird in die Kiemenhöhle abgesetzt, bis die Jungen zu einem abgesonderten Bestehen befähigt sind. Der zur Geburt reife Embryo besitzt schon ein zierliches Häuschen von 5 mm Durchmesser mit vier Umgängen, deren letzter oberhalb der drei deutlich sichtbaren braunen Bänder mit je einem häutigen, gewimperten, zuweilen in lange Borstenhaare auslaufenden Streifen besetzt ist. Bei dem weiteren Fortwachsen des Tieres setzen sich auch diese Wimperstreifen noch fort, bis das Gehäuse etwa 10—12 mm Durchmesser hat. Im Verlauf der Bildung des fünften Umganges scheint die Weiterbildung dieser Epidermisanhänge aufzuhören; die Wimpern der älteren Umgänge reiben sich dann allmählich ab, und das Gehäuse erscheint meist vollkommen glatt.

132. Paludina fasciata *Müller*.

Syn.: Paludina achatina *Brugière*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 109. Paludina vivipara *Linné*, in *Westerlund*'s Fauna der i. d. palaearc. Reg. lebend. Binnenconch.

Tier dem der vorigen Art sehr ähnlich. Farbe schwarz, mit rotgelben Punkten, die Sohle bläulich opalisierend. Gehäuse ei-kegelförmig, schlanker als bei der vorigen Art, bedeckt durchbohrt oder mit undeutlichem Nabelritz, stark- und festschalig. Farbe schmutzig-olivengrün, mit drei rotbraunen Bändern, Farbe stets heller als bei der vorigen Art, Bänder deutlicher; bei den Embryonen dagegen sind die Bänder undeutlicher und zeigen keine Spur des häutigen, in borstige Wimpern auslaufenden Ansatzes. Umgänge fünf bis sechs, gewölbt, doch nicht bauchig, gewöhnlich mit einigen entfernt stehenden Wachstumsstreifen in der Nähe der Mündung.

Gewinde stumpf, nur an ganz wohlerhaltenen Stücken mit einem kurzen Spitzchen auf dem Wirbel. Naht weniger tief als bei der vorigen, nach der Mündung zu etwas tiefer werdend. Mündung weniger schief, eiförmig-rundlich; Mundsaum scharf, gerade, nicht schwarz gerandet. Mundränder zusammenhängend, Spindelrand zurückgeschlagen und den Nabel fast vollständig bedeckend. Deckel dünn, hornig, Kern halbmondförmig, etwas nach links aus der Mitte gerückt und schwach eingesenkt. H. 25—35, Br. 18—23 mm.

Aufenthalt: In ruhigen Buchten langsam fliessender Ströme, in grösseren Seen mit sandigem oder kiesigem Grunde.

Verbreitung: Mittel-, West- und Nordeuropa.

Schlesische Fundorte: In der Oder, an den Ufern derselben von Breslau aufwärts bis Ratibor, ebenso unterhalb Breslau sehr gemein. — In der unteren Weistritz.

Paludina fasciata ist von der vorigen Art durch das schlankere Gehäuse mit flacheren Umgängen, die meist hellere Färbung mit deutlicheren Bändern und den meist fast vollständig verdeckten Nabel leicht zu unterscheiden.

28. Gattung. Bithynia *Leach.*

Kleine Sumpfschnecke.

Tier dem der Gattung Paludina sehr ähnlich. Auge nicht erhöht, an der äusseren Seite der Fühlerbasis. Rute des Männchens in einer Grube hinter dem rechten Fühler. Im Magen liegt ein knorpeliger, stiletartiger Körper. Tiere getrennten Geschlechts, aber eierlegend. Gehäuse turmförmig, geritzt; Umgänge wenig gewölbt; Mündung eiförmig. Mundsaum zusammenhängend; Deckel kalkig, dick, konzentrisch gestreift, mit spiraliger Embryonalwindung. Der Deckel kann nicht ins Gehäuse zurückgezogen werden.

133. Bithynia tentaculata *Linné.*

Syn.: Paludina impura *Drap.*, *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 110.

Tier hellgrau, oben schwarzviolett, mit goldgelben Pünktchen übersät; Fühler borstenförmig. Gehäuse verlängert-eiförmig, bauchig, ungenabelt, ziemlich festschalig, fein gestreift, glatt und glänzend, durchscheinend, gelblich, doch meist mit einem dunklen Schlammüberzuge versehen. Umgänge fünf bis sechs, langsam zunehmend, wenig gewölbt, der letzte bauchig. Gewinde

spitz-kegelförmig, etwas höher als die Mündung. Naht seicht; Mündung eiförmig, nach oben zugespitzt, etwas schief. Mundsaum scharf, nicht erweitert, innen mit einer schmalen, weissen Lippe belegt; Mundränder zusammenhängend, Spindelrand umgeschlagen, den Nabel meist vollständig verdeckend. Deckel stark, mit wenig aus der Mitte gerücktem Kern. H. 10—12, selten bis 14, Br. 5—8 mm.

Aufenthalt: In sumpfigen Gräben, Lachen, Teichen, Seen, in langsam fliessenden Bächen und Flüssen.

Verbreitung: In ganz Europa.

Schlesische Fundorte: In der Ebene überall gemein.

Bithynia tentaculata *L.* ist eine der gemeinsten Wasserschnecken und sowohl in stehendem als langsam fliessendem Wasser zu finden. Eigentümlicherweise wird sie in den Verzeichnissen der in der preussischen Oberlausitz gesammelten Arten weder von *Peck* noch *Jordan* aufgeführt, scheint dort also thatsächlich zu fehlen. Abgesehen von ihrer viel geringeren Grösse ist sie von den Arten der vorigen Gattung, denen sie in der Gestalt ähnlich ist, durch den dicken, kalkigen Deckel unterschieden. Die Fühler des Männchens sind von denen des Weibchens nicht verschieden. Die Eier werden in länglichen Laichen ohne besondere Umhüllung gelegt. Das scheue Tier schliesst bei der geringsten Erschütterung den Deckel des Gehäuses.

Die vorzugsweise im nördlichen Europa, auch in Norddeutschland z. B. bei Halle u. a. O. vorkommende Bithynia ventricosa *Gray* (B. leachi *Sheppard*), welche sich durch gewölbtere, durch eine tiefere Naht treppenartig abgesetzte Umgänge von B. tentaculata fast in derselben Weise unterscheidet wie Paludina vivipara *Müller* von P. fasciata *M.*, habe ich bisher in unserem Gebiete noch nicht beobachtet.

29. Gattung. Bithynella *Moquin-Tandon.*

Quellenschnecke.

Tier sehr klein, mit rüsselartig verlängerter Schnauze und borstenförmigen Fühlern, an deren äusserer und hinterer Seite die Augen stehen. Gehäuse kegelförmig, mit hornigem, dünnschaligem, ins Gehäuse tief eingesenktem Deckel, dessen excentrischer Kern von wenigen, rasch zunehmenden Windungen umgeben ist.

Übersicht der Arten.

1. Gehäuse getürmt-kegelförmig, mit gewölbten Umgängen und kegelförmigem Gewinde mit stumpfem Wirbel: . . **Bithynella steini** *v. Mart.*

2. Gehäuse fast cylindrisch, mit wenig gewölbten Umgängen und cylindrisch-kegelförmigem Gewinde mit stark abgestutztem Wirbel: . . . . **Bithynella austriaca** *v. Frf.*

134. Bithynella steini *v. Martens.*

Syn.: Paludina n. sp. *Scholtz*, Schles. Moll. Supplement pag. 13. Bithynella scholtzi *A. Schmidt*, Binnenmoll. Norddeutschl. 1856. Paludinella steini *v. Mts.* var. scholtzi *A. Schm.*, *Westerlund*, Fauna der palaearct. Binnenconch. IV. pag. 38.

Tier sehr klein, von dunkelgrauer Farbe, mit sammetschwarzem Kopfe. Augen schwarz, mit einem leuchtend zitronengelben Ringe umgeben. Zwischen und hinter den Augen befindet sich ein roter Fleck. Die Sohle ist weiss. Fühler cylindrisch, glashell durchsichtig. Gehäuse klein, getürmt-kegelförmig, schwach geritzt, dünnschalig, sehr fein gestreift, durchscheinend, bräunlichhornfarben. Umgänge vierundeinhalb bis fünf, gewölbt, der letzte gewölbt-gerundet, doch nicht bauchig, etwas über ein Drittel der Gehäuselänge betragend. Gewinde kegelförmig, mit stumpfem Wirbel. Naht tief, rinnenförmig, Mündung rundlich-eiförmig, oben schwach winkelig, wenig schief. Mundränder zusammenhängend, scharf, kaum erweitert; Spindelrand sehr schwach umgeschlagen, Deckel sehr zart. H. 2,4—3,3, Br. 1,4—1,7 mm.

Aufenthalt: An den Ufern von Flüssen, Seen und seeartigen Lachen.

Verbreitung: Deutschland und Schweden.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Morgenau, Pirscham und Ransern. Diese schlesische Bithynella wurde zuerst von *Scholtz* im Jahre 1852 in sumpfigen Wiesengräben zwischen Breslau und Morgenau gefunden. Ich selbst fand sie im Jahre 1881 in einer grossen, pflanzenreichen, seeartigen Lache bei Morgenau, westlich von dem sogenannten Margaretendamme, woselbst ich sie auch in späteren Jahren, besonders in den Monaten Mai bis Juli, wiederholt in grösserer Zahl sammelte, wogegen es mir im April, sowie im September und Oktober nicht gelang sie aufzufinden. Nur sehr vereinzelte Exemplare fand ich auch bei Pirscham und Ransern unweit Breslau.

Das sehr ansprechend gefärbte und recht lebhafte Tierchen lebt, abweichend von anderen Gattungsverwandten, nicht in Quellen. Es

wurde von *A. Schmidt* (Binnenmollusken Norddeutschlands 1856) als Bithynella scholtzi bezeichnet, dann aber als identisch mit der bei Danzig, Bromberg und in den Havelseen bei Berlin vorkommenden B. steini *v. Martens* erkannt. Neuerdings hat *Westerlund* die Varietät scholtzi wieder aufgenommen, nachdem er die entsprechende Form auch in Schweden bei Ronneby gefunden hat. Ich kann jedoch seinem Vorgange in Bezug auf unsere einheimische Schnecke nicht folgen, da vollkommen ausgewachsene Stücke (die allerdings ziemlich selten gefunden werden) sich von der typischen Bithynella steini *v. Martens* aus Berlin weder durch geringere Grösse und Zahl der Umgänge noch durch mehr eiförmige Gestalt oder längere Mündung auszeichnen.

135. Bithynella austriaca *v. Frauenfeld.*

Syn.: Paludina viridis *Hartmann*, in *Scholtz*, Schles. Mollusken, Supplement pag. 13 (Vergleiche: „Kenntnis der Moll. Schles." in Jahrbuch d. D. Mal. Ges. IX. 1884 pag. 274 und 279).

Tier nicht beschrieben. Gehäuse cylindrisch, fein geritzt, ziemlich festschalig, fein gestreift, durchscheinend, grünlichglasfarben. Umgänge vier bis fünf, langsam zunehmend, wenig gewölbt, die mittleren zuweilen etwas abgeflacht, der letzte etwas über ein Drittel der Gehäuselänge betragend. Gewinde cylindrisch-kegelförmig, mit stark abgestutztem Wirbel. Naht wenig vertieft; Mündung eiförmig, oben deutlich, aber abgerundet-winkelig, fast vertikal, nicht nach rechts geschoben. Mundsaum zusammenhängend, scharf; Spindelrand leicht umgeschlagen und angedrückt; Deckel dünn und durchscheinend. H. 2,5—3,5 Br. 1,3—1,6 mm.

Aufenthalt: In Quellen mit frischem, sprudelndem Wasser.

Verbreitung: In Österreich, Bayern und Schlesien.

Schlesische Fundorte: Bithynella austriaca ist bisher nur im sogenannten Goldloch, einer sehr klaren, kalten Quelle am Fusse des Hausberges zwischen Eisersdorf und Melling, und zwar zuerst von Herrn *Jetschin* gefunden worden. Sie sitzt vorzugsweise gern (in Gesellschaft von Limnaea ovata und Ancylus fluviatilis) an den Wurzeln einer, in dem klaren Wasser der Quelle in grossen Mengen wachsenden, Veronica-Art, findet sich aber auch an grossen, im Wasser liegenden Steinen. In den letzten Jahren soll ihre Häufigkeit sehr abgenommen haben. — *Clessin* nennt ausser diesem Fundorte noch Jauernigk und Böhmisch-Trübau.

Hydrobia (sudetica) *Reinhardt.*

Syn.: Hydrobia (sudetica) in *Reinhardt*, Moll. Fauna der Sudeten pag. 74. Hydrobia spec. nov. ebenda pag. 25.

Mit dem vorstehenden Namen bezeichnete der Autor „vorläufig“ eine von ihm im Zeiskengrunde bei Freiwaldau in nur zwei Exemplaren gefundene, vielleicht noch nicht ausgewachsene, der Gattung Hydrobia *Hartm.* (Bithynella *Moqu.-Tand.*)? zugehörende, kleine Schnecke. Er beschreibt dieselbe an dem oben angegebenen Orte folgendermassen: „Die Schalen haben ein kurzes Gewinde und einen sehr grossen letzten Umgang, der dem Gewinde an Grösse gleichkommt, wodurch die Form derselben kugelig-bauchig wird und an die einer Valvata erinnert. Umgänge sind drei vorhanden; die Naht ist tief, der Nabel ziemlich gross und offen, die Mündung fast rund, etwas höher als breit; der Mundsaum geradeaus; der Deckel sehr dünn, papierartig. Höhe kaum 1¼ mm, Breite 1 mm. Überhaupt gleicht die Hydrobia, abgesehen von der geringeren Grösse, auffallend der von *v. Moellendorff* in seinen Beiträgen zur Fauna Bosniens p. 59 beschriebenen Hydrobia valvataeformis.“ Die fragliche Schnecke ist seitdem noch nicht wieder aufgefunden worden.

---

12. Familie. Valvatidae[1].

Wasserschnecken mit gedeckeltem Gehäuse; Deckel kreisförmig. Schnauze rüsselartig vorgezogen, zwei lange, cylindrische Fühler, welche hinten am Grunde die Augen tragen. Zunge bandförmig, Kiefer aus zwei rundlichen, kleinen Hornschüppchen bestehend. Sie atmen durch federförmige Kiemen, welche gestielt sind und aus der Kiemenhöhle hervortreten. Die Tiere dieser Familie sind Zwitter.

---

[1]) Die zur Familie der Litoriniden gehörige, im Flussgebiet des schwarzen Meeres einheimische Schnecke Lithoglyphus naticoides *Fér.*, welche neuerdings in der Weichsel bei Danzig, im Schiffahrtskanal bei Plötzensee bei Berlin und in der Warthe bei Küstrin gefunden wurde, ist bis jetzt in unserem Gebiete noch nicht nachgewiesen. — Das Tier sitzt gern in der Nähe des Ufers an unter Wasser liegenden Steinen oder im Schlamme. — Es besitzt ein gedrückt-kugliges Gehäuse von etwa 8 mm Durchmesser, mit starkem, spiralig gewundenem, hornigem Deckel und eine weisslich-graue Färbung ohne jede dunklere Zeichnung.

30. Gattung. Valvata *Müller*.

Kammschnecke.

Tier klein, mit rüsselförmiger Schnauze und langen, pfriemenförmigen Fühlern, welche an der hinteren Seite ihrer Basis die Augen tragen. Geschlechtsöffnungen rechts, die weibliche unter dem Mantelrand, das männliche Glied hinter dem rechten Fühler. Kiemen lang, federartig, mit einem fadenartigen Anhange, bei einigen Arten aus der Kiemenhöhle vortretend. Gehäuse kegelförmig, niedergedrückt bis scheibenförmig, genabelt. Mündung fast kreisrund, Mundsaum scharf, nicht erweitert. Deckel kreisrund, eng spiralig gewunden.

Übersicht der Arten:

1. Gewinde mehr oder weniger erhoben . . . . 2.
   Gewinde nicht erhoben, Gehäuse vollkommen scheibenförmig: . . **Valvata cristata** *Müller*.
2. Gehäuse niedergedrückt-kreiselförmig, mit wenig erhobenem Gewinde, Nabel weit: . . . . . **Valvata macrostoma** *Steenb.*
   Gehäuse nicht niedergedrückt oder sogar getürmt, mit erhobenem Gewinde, Nabel eng. . . . . 3.
3. Gehäuse kreiselförmig, nicht oder kaum höher als breit: . . . . **Valvata piscinalis** *Müller*.
   Gehäuse getürmt, wesentlich höher als breit: . . . . **Valvata antiqua** *Sowerby*.

136. Valvata piscinalis *Müller*.

Syn.: Valvata piscinalis *Féruss.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. Suppl. p. 14.

Tier weisslich, mit fast leierförmiger, vorn etwas ausgeschnittener Sohle. Kopf schnauzenförmig vorgezogen, mit zwei fadenförmigen Fühlern, am Grunde derselben hinterwärts zwei schwarze, punktförmige Augen. Kiemen federförmig, beim Kriechen des Tieres nebst einem peitschenförmigen Faden aus der Kiemenhöhle hervorragend. — Gehäuse rundlich-kreiselförmig, kaum höher als breit, Nabel tief, durch den Spindelumschlag nur wenig verdeckt, ziemlich festschalig, von schmutziggelblicher Hornfarbe. Umgänge vier bis vierundeinhalb, rundlich, der letzte Umgang fast die Hälfte der ganzen Höhe einnehmend. Gewinde von der Höhe der Mündung, eine

stumpfe Spitze bildend, Naht tief. Mündung fast kreisrund, nur oben schwach-eckig; Mundsaum scharf, Mundränder verbunden. Deckel hornig, von aussen etwas vertieft. H. 4—6, Br. 4—5 mm.

Aufenthalt: Im Schlamme stehender und langsam fliessender Gewässer, in Teichen, Lachen und Gräben.

Verbreitung: Europa, Sibirien, Kaukasien, Kaschmir, Tibet.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Morgenau, Pirscham, im Graben des Scheitniger Parks, im Fischerhafen unterhalb des Strauchwehres, in Lachen an der Hundsfelder Chaussee. — Von *Scholtz* „in Menge nach dem Rücktritt des Wassers an den schlammigen Ufern der Oder hinter Neuscheitnig" gefunden.

Da Valvata piscinalis wie alle Valvaten nur durch das etwas mühsame Auswaschen des Schlammes der Gewässer gesammelt werden kann, so sind die Fundortsangaben für dieselbe innerhalb unserer Provinz noch sehr spärlich, obwohl sie an geeigneten Örtlichkeiten überall häufig zu sein scheint. Von den übrigen einheimischen Arten unterscheidet sie sich am leichtesten durch ihr fast kugeliges Gehäuse, dessen Dimensionen nach Höhe und Breite fast gleich sind.

137. Valvata antiqua *Sowerby*.

Syn.: Valvata obtusa *Pfeiff.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag 111. Valvata contorta *Menke*, *Scholtz*, Schles. Moll. Supplem. p. 14.

Tier von dem der vorigen Art äusserlich nicht verschieden. Gehäuse getürmt-kreiselförmig, wesentlich höher als breit, von grünlichgelber Farbe. Nabel tief, durch den Spindelumschlag meist etwas verdeckt. Umgänge fünf, rundlich; der letzte Umgang weniger als die Hälfte der ganzen Höhe betragend. Gewinde ausgezogen, fast zugespitzt, höher als die Mündung. Naht tief, rinnenförmig, Mündung rundlich, nach oben schwach zugespitzt. Mundränder verbunden. Deckel hornig, von aussen etwas vertieft. H. 5—7, Br. 4—5 mm.

Aufenthalt: In grösseren, stehenden und langsam fliessenden Gewässern.

Verbreitung: West- und Mitteleuropa.

Schlesische Fundorte: Nach *Scholtz* soll diese Schnecke „(wenigstens um Breslau)" häufig vorkommen, z. B. bei Morgenau, Zedlitz, in Lachen der alten Oder rechts vor der Rosenthaler Brücke u. a. O., bei Löwenberg (nach *Neumann*) und verkalkt in alluvialem Mergel bei Polnisch-Wartenberg.

Ich selbst fand nur einmal im Teiche des Breslauer botanischen Gartens eine Anzahl Stücke einer Valvata, welche ich ihrer sehr gestreckten Form wegen nur auf Valvata antiqua *Sow.* beziehen konnte, obwohl die Nabelweite nicht wesentlich enger ist als bei gleich grossen Stücken der vorigen Art; ich konnte jedoch dieselbe Schnecke weder an diesem noch einem anderem Orte um Breslau wieder auffinden. Jedenfalls dürfte ihr häufiges Vorkommen in der Gegend um Breslau mit Recht sehr anzuzweifeln sein, um so mehr, da V. antiqua nur in Seen von grösserem Umfange vorzukommen pflegt.

138. Valvata macrostoma *Steenbuch.*

Syn.: Valvata depressa *Pfeiff.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 112[1]).

Tier klein, gestreckt, gelblichweiss. Gehäuse sehr niedergedrückt-kreiselförmig, ziemlich weit perspektivisch genabelt, festschalig, sehr fein, aber sehr deutlich radial gestreift, gelblichhornfarben. Umgänge drei bis dreiundeinhalb, stielrund, der letzte stark erweitert. Gewinde sehr niedrig, etwa von halber Mündungshöhe über die Mündung erhoben. Naht tief. Mündung gross, kreisrund, am unteren Drittel der Höhe des vorletzten Umganges anliegend, Mundränder zusammenhängend oder nur sehr kurz getrennt. Deckel hornig, dünn, in der Mitte etwas vertieft, kaum eingesenkt. H. 2—2,5, Br. 3,5—5 mm.

Aufenthalt: In schlammigen Gräben und Lachen.

Verbreitung: Im nördlichen Europa, Schweden, Norwegen, Dänemark, nördlichen Deutschland, Finnland, Nordrussland, Galizien.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Morgenau, Zedlitz, Pirscham, Klein-Tschantsch. — Nach *Goldfuss* sehr häufig bei Dziertczowice und Krupka im Gouvernement Kalisch unweit der Grenze Oberschlesiens.

Valvata macrostoma ist von den beiden vorigen Arten durch das ziemlich flach niedergedrückte (jedoch nicht scheibenförmige), ziemlich weit perspektivisch genabelte Gehäuse unterschieden. Von V. depressa *C. Pf.*, unter deren Namen *Scholtz* in Schlesiens Land- und Wassermollusken sie irrtümlich aufführt, unterscheidet sie sich nach *Clessin* durch die schneller zunehmenden Umgänge und die sehr erweiterte Mündung.

139. Valvata cristata *Müller.*

Syn.: Valvata cristata *Müller*, in *Scholtz*, Schles. Moll. pag. 113 und Valvata spirorbis *Pfeiff.*, ebenda pag. 114.

Tier klein; Kiemen verhältnismässig kurz, Farbe grauweiss. Gehäuse scheibenförmig aufgerollt, sehr weit und

---

[1]) Vergleiche meine Abhandlung „Kenntn. d. Moll. Schlesiens" im Jahrbuch d. D. Mal. Ges. XI. 1884 pag 274. 275.

offen, in der Mitte tief genabelt, ziemlich festschalig, fein gestreift, von gelblicher oder grauer Farbe, meist mit starkem Schlammüberzug. Umgänge drei bis dreiundeinhalb, stielrund, langsam zunehmend, der letzte gegen die Mündung etwas erweitert. Gewinde nicht erhoben, sondern schwach eingesenkt oder ganz eben. Naht tief. Mündung rund, nur wenig aus der Mitte des vorletzten Umganges gerückt, zuweilen ganz in derselben gelegen. Mundsaum scharf. Mundränder zusammenhängend. Deckel dünn, schüsselförmig vertieft, etwas eingesenkt. H. ¾—1 mm, Br. 2—3 mm.

Aufenthalt: In schlammigen Gräben, in stehenden Wässern aller Art, besonders gern in schilfbewachsenen Sümpfen.

Verbreitung: In fast ganz Europa und Sibirien.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Morgenau, Rotkretscham, Pirscham, Klein-Tschantsch. — Schwierse bei Öls. — Kobyllno, Kr. Oppeln.

Valvata cristata ist an dem vollständig scheibenförmig aufgerollten und daher sehr weit und offen genabelten Gehäuse von der vorigen Art zu unterscheiden, der sie auch an Grösse fast stets etwas nachsteht. Sie gleicht durch diese Art der Aufrollung einem kleinen Planorbis und könnte am leichtesten für Planorbis spirorbis gehalten werden, von dem sie sich jedoch sofort durch die Anwesenheit eines Deckels, dann auch durch tieferen Nabel und durch die vollständig kreisrunde, gänzlich ausserhalb des vorletzten Umganges liegende Mündung unterscheidet. — Die von *Scholtz* aufgeführte V. spirorbis *Pfeiff.* ist sicher nur eine etwas grössere Form dieser Art mit oben etwas eingesenktem Gewinde, während Valvata minuta *Drp.*, wahrscheinlich auf unvollendete Gehäuse — vielleicht derselben Art — auf die Autorität *Menke*'s hin gegründet, von diesem jedoch später selbst zurückgezogen wurde.

---

3. Unterordnung: Scutibranchia Cuvier. Schildkiemer.

13. Familie. Neritinidae.

Süsswasserschnecken mit dickschaligem Gehäuse, mit kurzem Gewinde und kalkigem, glattem, halbrundem Deckel, welcher mit einem Stiel versehen ist. Sie atmen durch zwei blattartige Kiemen, die sich in einer auf dem Rücken liegenden, grossen Atemhöhle befinden. Die Fühler sind borstenförmig, die Augen

sitzen an der äussern Basis der Fühler. Zunge bandförmig, mit bogenförmig angeordneten Querreihen von Zähnen. Die mittleren Zähne sind plattenförmig, die seitlichen schmal-sichelförmig, die äussersten etwas zurückstehend, wodurch die Zunge Ähnlichkeit mit einem halb ausgebreiteten Fächer erhält. (Fächerzüngler.) Zwitter. Eier in eine Kapsel eingeschlossen, die an Steinen oder anderen Schnecken befestigt wird.

31. Gattung. Neritina *Lamarck.*

Schwimmschnecke.

Tier mit pfriemenförmigen Fühlern, an deren äusserer Basis die Augen auf kurzen Stielen sitzen. Kopf breit und flach; Fuss eiförmig, Kiemen lang, dreieckig. Gehäuse halbkugelig, ungenabelt, dickschalig, Mündung weit, Mundsaum scharf; Spindelrand breit, schräg nach innen abfallend. Deckel kalkig, mit dornförmigem Fortsatz.

140. Neritina fluviatilis *Linné.*

Tier dick, eirund, von hellgrauer oder weissgelblicher Farbe, oben dunkler; Fühler lang, borstenförmig, fast weiss. Augen schwarz, auf kontraktilen Stielchen an der vorderen und äusseren Basis der Fühler sitzend. Gehäuse kahnförmig, halbkugelig bis halbeiförmig, ungenabelt, sehr festschalig, fein gestreift, meist wenig glänzend. Färbung sehr mannigfaltig: durch ein dunkles Adernetz scheint die hellweissliche Grundfarbe in Form weisslicher, quer gestellter Tropfenflecken hindurch. Je nach der Stärke des Adernetzes und der dadurch bedingten Grösse der Tropfenflecken kommt bald die dunkle Färbung des ersteren bis zu völligem Verschwinden der Flecken, bald die helle Grundfarbe bis zu teilweise oder völligem Verschwinden der Adern mehr zur Geltung. Gewinde klein, meist wenig erhoben; Naht seicht. Mündung halbrund; Spindelrand eine ebene, halbmondförmige, schräg nach innen abfallende, perlmutterartige Fläche bildend, deren äusserer Rand etwas aufgewulstet ist, wodurch die Mundränder zusammenhängend erscheinen. Deckel rotgelb mit dunkelrotem, schmalem Saum. H. 5—6, Br. 6—10 mm.

Aufenthalt: In Bächen, Flüssen und Seen.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa.

Schlesische Fundorte:

Neritina fluviatilis ist in Schlesien bisher nur von wenigen Orten nachgewiesen. *Neumann* führt sie aus dem Schlawa-See und dem Schwieloch-See bei Lieberose (schon auf Brandenburgischem Gebiete) auf. *Scholtz* erhielt sie aus der Glatzer Neisse bei Neisse in nur einem Exemplar, welches an der inneren Fläche einer Unionenschale haftete. — Da die Schnecke nach *Reinhardt*[1]) innerhalb Brandenburg „an Steinen in Flüssen und Seen durch das ganze Gebiet" vorkommt, so ist es wahrscheinlich, dass sie auch in den niederschlesischen Flüssen und Seen schon auftritt.

[1]) Verzeichnis der Weichtiere der Provinz Brandenburg. (Festschrift zur Naturforscherversammlung.) Berlin 1886.

B. Die Muscheln.

Acephala oder Pelecypoda.

1. Äusserer Bau der Muscheln.

Die Muscheln oder Zweischaler (Bivalvae) haben einen sackartigen Körper ohne Kopf. Derselbe wird von den zwei Schalen wie von den Deckeln eines Buches eingeschlossen. An die innere Seite der Schale legen sich zunächst die den übrigen Körper einschliessenden Mantelhälften an. Sie bilden gewissermassen das erste und letzte Blatt des Buches. Darauf folgen die beiden, ebenfalls blattartig angeordneten Kiemenpaare, die jedoch an Breite den Mantelblättern und den Schalen nachstehen. Zwischen den Kiemen, die Mitte der Muschel einnehmend, liegt der fleischige Fuss und durch diesen verdeckt der die Eingeweide einschliessende, eigentliche Rumpf des Tieres. Alle diese Teile hängen am Rücken der Muschel zusammen. Beide Schalen sind durch eine braune, knorplige, im feuchten Zustand sehr elastische Masse, das Schlossband oder Ligament, verbunden und werden durch die Elastizität desselben, wenn keine andere Kraft entgegenwirkt, geöffnet, weshalb auch die Schalen nach dem Tode des Tieres klaffen. Die an der Rückenseite der Muschel liegenden, am stärksten vorgewölbten, ältesten Teile der Schalen heissen die Wirbel. Das Schlossband liegt immer hinter den Wirbeln. Nach der Lage beider Teile zu einander ist daher leicht zu bestimmen, welches der vordere und welches der hintere Teil der Muschel ist. Ist der vordere dem hinteren symmetrisch gebaut, so heisst die Muschel gleichseitig, im andern Falle ungleichseitig. Die einheimischen Muscheln sind fast sämtlich ungleichseitig. Dagegen sind sie ausnahmslos gleichschalig, weil die rechte und die linke Schale, abgesehen von der Abweichung im Bau der Schlosszähne, durchaus symmetrisch gebildet sind. — Wenn man die halbgeöffnete Schale einer grösseren Flussmuschel so auf die Schalenränder stellt, dass die Hinterseite derselben, also das Schlossband, dem Beobachter zugewendet, die Vorderseite mit den Wirbeln von ihm abgewendet ist, so liegen die linke und rechte Schale der Muschel auf der dieser Bezeichnung entsprechenden Seite. Von dem Umfang des Schalenrandes nennt man dann die nach unten, oben, vorn und hinten gerichteten Teile den Unter-,

Ober-, Vorder- und Hinterrand. Der das Schlossband umgebende Raum hinter den Wirbeln mit dem den Ober- und Hinterrand begrenzenden Vorsprunge heisst das Schild, der den Vorder- und Oberrand begrenzende, mehr oder weniger deutliche Vorsprung nebst dem zwischen ihm und den Wirbeln liegenden Raum wird das Schildchen genannt. Die am hinteren Teil des Schlossbandes befindliche Einsenkung heisst die Ligamentbucht; der bei manchen Muscheln mehr oder weniger stark vorgezogene Teil des Hinterrandes wird Schnabel genannt. Die durch tiefere Furchung oder dunklere Färbung bezeichneten, bandartigen Streifen, welche durch Wachstumsunterbrechungen der Muschel hervorgerufen wurden und welche mit dem von ihnen umschlossenen Teile der jedesmaligen Form und Grösse der Muschel während der verschiedenen Wachstumsepochen entsprachen, werden als Jahresringe bezeichnet. Da nach neueren Beobachtungen[1]) bei den Najaden während des Winters kein Grössenwachstum stattfindet — wohl aber am Hinterrande eine starke Ausscheidung der von den Malakologen als Epidermis bezeichneten Substanz, welche sich als bräunlicher Streifen markiert — so könnten diese Jahresringe in der That zur Feststellung des Alters der Muscheln dienen, wenn sie nicht im höheren Alter so nahe an einander zu liegen kämen, dass sie sich nicht mehr mit Sicherheit unterscheiden lassen. Immerhin ist mit ihrer Hilfe eine Schätzung des Alters der Muschel möglich, und hiernach sollen die Najaden ein Alter von 20—30 Jahren erreichen können. Die zwischen zwei Jahresringen bemerkbaren, schwächeren Streifen werden Zuwachsstreifen genannt. Die an der inneren Seite des Oberrandes befindlichen, zahnartigen Vorsprünge und Vertiefungen der Muschelschale, durch deren Ineinandergreifen eine Verschiebung der Schalen verhindert wird, bilden mit dem Schlossbande zusammen das Schloss. Die kurzen, kräftigen Zähne des Vorderteiles, welche unter den Wirbeln stehen, heissen Schloss- oder Kardinalzähne, die von hier bis zum Anfang des Hinterrandes verlaufenden, lamellenartigen, scharfen Leisten die Seitenzähne. Die flachen, mehr oder weniger deutlich sichtbaren Vertiefungen oder Eindrücke, welche nach der Entfernung des Muscheltieres aus der Schale an den Stellen der letzteren sichtbar sind, wo das Tier an die

---

[1]) *Schierholz*, Über die Entwicklung der Unioniden. Denkschr. d. math.-naturw. Cl. d. K. Akad. d. Wiss. LV. Bd. Wien 1888.

Schale befestigt war, heissen Muskeleindrücke oder Muskelnarben. Am bemerkenswertesten sind die vordere und hintere Schliessmuskelnarbe, erstere an der Grenze des Ober- und Vorderrandes, dicht vor den Kardinalzähnen gelegen, letztere an der Grenze des Ober- und Hinterrandes am Hinterende der Seitenzähne. Die vertiefte Linie, welche von der vorderen zur hinteren Schliessmuskelnarbe parallel dem Unterrande verläuft, wird die Mantellinie genannt.

Die Schalenbildung der Muscheln erfolgt im wesentlichen wie bei den Schnecken. An die Ränder der schon im Embryo gebildeten Schale setzen sich vom Mantelrande aus die Zuwachsstreifen an, indem die in Form eines häutigen Saumes am Schalenrand ausgeschiedene Zellgewebsmassse durch Ablagerung kohlensauren Kalks in das lebende Gewebe hinein dieses zum Absterben führt. So vergrössert sich, nach Massgabe des Wachstums des Tieres selbst, auch die ihm nach aussen hin Schutz gewährende, feste Schale. Gleichzeitig mit der Flächenvergrösserung der Muschelschale vom Rande aus findet eine Verdickung der Schale an ihrer inneren Seite von der Gesamtoberfläche des Mantels aus statt. Während jedoch die vom Rande aus gebildeten Streifen nur aus der groben Schalensubstanz bestehen, so besitzen die Absonderungen der Innenfläche des Mantels ein äusserst zartes, feinblättriges und daher in verschiedenen Farben schillerndes Gefüge, welches als Perlmutter bezeichnet wird. Die Perlenbildung, welche bei einzelnen Arten — unter den einheimischen besonders bei Margaritana — vorkommt, scheint aus dem Bestreben der Muschel hervorzugehen, fremde, zwischen Mantel und Schale eingedrungene Körper, wie Sandkörner oder auch wohl Schmarotzer, dadurch unschädlich zu machen, dass dieselben mit Perlmuttersubstanz überzogen werden. Nicht selten erscheint die Oberfläche der Muscheln wie auch die mancher Wasserschnecken in eigentümlicher Weise verletzt, wie an- oder ausgefressen. Der Grund dieser Erscheinung, welche als Cariosität bezeichnet wird, ist noch nicht genügend erforscht; jedoch scheint die im Wasser enthaltene Kohlensäure dabei eine wichtige Rolle zu spielen.

2. Innerer Bau der Muscheln.

Der der Schale der Muscheln zunächst anliegende Teil derselben, der Mantel, besteht aus einem gefässreichen Bindegewebe, welches am Rande von Muskelfasern durchsetzt und

an der inneren und äusseren Seite mit Epithel überzogen ist. Indem die beiden Mantelblätter den Schalen dicht anliegen, umschliessen sie einen die Kiemen bergenden Hohlraum, die Mantelhöhle. Bei manchen Arten sind die Ränder der beiden Mantelblätter ihrer ganzen Länge nach, bei anderen nur am hinteren Ende verwachsen. Auch im letzteren Falle lässt die Verwachsung zwei Stellen frei, welche als Atem- und Auswurfsöffnung dienen und deren Ränder zuweilen zu zwei weichhäutigen, mit Tastwärzchen umgebenen Röhren oder Siphonen verlängert sind. Jedes der vier Kiemenblätter ist aus zwei zarten Lamellen gebildet, welche durch ein zwischen ihnen befindliches Gerüst von Bindegewebe vereinigt sind, an welchem die zu- und rückführenden Blutgefässe, die Arterien und Venen, verlaufen. Dicht vor den Kiemen befinden sich zu beiden Seiten des Fusses je ein Paar dreiseitiger, an der innern Seite mit Flimmerhaaren besetzter Hautlappen, die Mundlappen, Lippenanhänge oder auch wohl Fühler genannt werden; und zwischen denselben, also am Vorderende des Tieres, dicht hinter dem vorderen Schliessmuskel, liegt der vollständig unbewaffnete Mund, ohne Kiefer, Zunge und Zähne. Durch die Flimmerbewegung der gesamten inneren Oberfläche der Mantelhöhle wird nicht nur den Kiemen fortwährend neues Wasser, sondern auch dem Munde Nahrung zugeführt, die hauptsächlich in mikroskopisch kleinen, lebenden oder toten Organismen (Diatomeen, Infusorien und kleinen Krebstierchen) zu bestehen scheint; während grössere und unbrauchbare Stoffe durch die Mundlappen, wie auch durch die am Rande der Atem- und Auswurfsöffnung stehenden Tastwärzchen zurückgehalten, beziehungsweise durch entgegengesetzt wirkende Flimmerbewegung wieder ausgeschieden werden. — Die kurze Speiseröhre erweitert sich zum Magen. Der Darm macht bald hinter demselben mehrere schlangenförmige Biegungen und verläuft dann in ziemlich gerader Richtung längs des Rückens bis zum Hinterende der Muschel. Eine den Magen teilweise umhüllende und mit ihm in Verbindung stehende, starke Drüse hält man für die Leber. In der Mitte des Körpers, unmittelbar zwischen den Kiemen, geht der die Eingeweide bergende Rumpf in den aus Muskeln gebildeten, sogenannten Fuss über, welcher bei den grösseren einheimischen Arten mehr oder weniger beilförmig, bei den kleineren mehr verlängert, zungenförmig ist. Durch Festhalten mit der Spitze des vorgestreckten Fusses und nachherige Verkürzung desselben vermögen sich die Muscheln am Boden

der Gewässer langsam fortzubewegen, die kleineren Arten selbst an Wasserpflanzen und anderen Gegenständen emporzuziehen. Bei manchen Muscheln besitzt der Fuss die Fähigkeit, von einer bestimmten Stelle aus einen im Wasser Fäden ziehenden Stoff abzusondern, und sich so durch zahlreiche Fäden, den sogenannten Byssus, an fremden Gegenständen zu befestigen. Durch einige Haftmuskeln, deren Zahl und Lage auch nach Entfernung des Tieres aus der Schale an dieser selbst durch die Muskeleindrücke erkennbar bleibt, wird das Tier in der Schale befestigt. Zwei kräftige Muskeln, von denen der eine am vorderen, der andere am hinteren Ende der Muschel quer durch dieselbe von einer Schale zur andern geht, bewirken das Schliessen derselben, während das Öffnen durch die Elastizität des Schlossbandes bewirkt wird.

Das Herz der Muscheln liegt, in einem Herzbeutel eingeschlossen, am Rücken, dicht über dem hinteren Teil des Darmes, denselben umschliessend. Es besteht aus zwei Vorkammern und einer Herzkammer. Die letztere giebt zwei grosse Schlagadern ab, die sich in ein ausgebildetes Netz von Capillaren verzweigen, welche sich dann in Venen sammeln. Bevor diese das Blut zur Erneuerung in die Kiemen führen, durchströmt es noch einen eigentümlichen, drüsigen Körper, das Bojanus'sche Organ, welches unter dem Herzen liegt und mit dem Herzbeutel in Verbindung steht. Aus den Kiemen führen die Kiemenvenen das Blut in die Vorkammern zurück. Nach einer neueren Untersuchung des Bojanus'schen Organs [1]) scheint die frühere Auffassung, nach welcher dasselbe durch Aufnahme von Wasser aus der Mantelhöhle die zur Bewegung des Fusses nötige Schwellung desselben bewirken sollte, nicht richtig zu sein. Vielmehr soll diese durch eine eigentümliche Einrichtung des Blutkreislaufs, durch welche das Blut im Fusse gestaut wird, bewirkt werden, indem durch das Schliessen einer Klappe an der hinteren Aorta die grössere Menge des Blutes in den Fuss einzutreten gezwungen wird, während durch den gleichzeitigen Schluss einer anderen Klappe das venöse Blut am Zurücktreten verhindert wird. Durch diese Ansammlung einer grossen Blutmenge schwillt der Fuss an, bis durch das Öffnen jener Klappen das Blut wieder seinen gewöhnlichen Lauf nimmt.

---

[1]) *Walter M. Rankin*, Über das Bojanus'sche Organ der Teichmuschel (Anodonta cygnea *Lam.*) Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 1890. Bd. XXIV. p. 225.

Das Nervensystem der Muscheln entspricht im allgemeinen dem der Schnecken, da es wie diese drei Ganglienpaare besitzt, die jedoch weiter von einander entfernt liegen. Ein Ganglienpaar liegt neben dem Munde, ein zweites im Fuss, ein drittes unter dem hinteren Schliessmuskel. Sie stehen durch Nervenstränge mit einander in Verbindung. Durch die Verbindung der beiden ersten Ganglien wird eine dem Schlundring der Schnecken analoge Bildung bewirkt. Von dem dritten Ganglienpaar entspringt ein Nervenstamm, welcher die Tastwärzchen am hinteren Mantelrande und die Kiemen versorgt, während vom Mundganglion der vordere Teil des Körpers und vom Fussganglion der Fuss und das Gehörorgan versorgt werden. Mehrere, von dem Willen unabhängige, mit den anderen Ganglien in Verbindung stehende, kleinere Nervenknoten versorgen die Eingeweide. Während viele Seemuscheln wohlentwickelte Augen an den Mantelrändern tragen, fehlen den einheimischen Arten die Sehorgane gänzlich. Dagegen besitzen sie ähnlich den Schnecken Gehörbläschen mit Gehörsteinen, welche in der Nähe des Fussganglions sitzen. Das Gefühl scheint vorzugsweise in den Mundtastern und den Tastwärzchen am Hinterende des Mantels entwickelt zu sein.

In Bezug auf die Fortpflanzung weichen die einheimischen Arten wesentlich von einander ab, indem die Najaden und Dreissensia getrennten Geschlechts, die Cycladeen dagegen Zwitter sind. Die keimbereitenden Drüsen sind bei Männchen und Weibchen ganz gleich gebaut. Bei den Najaden gelangen die Eier in die gitterförmigen Fächer der äusseren Kiemenblätter, welche während dieser Zeit den Weibchen als Bruttaschen dienen. Die befruchtende Flüssigkeit der männlichen Tiere gelangt zuerst frei ins Wasser und scheint von den weiblichen Individuen mit dem Atemwasser aufgenommen und zu den Eiern in die Kiemenfächer geleitet zu werden, worauf daselbst die Weiterentwicklung der Eier stattfindet. Schon hier bildet sich die embryonale Schale. Die von den ausgebildeten Najaden in vieler Hinsicht erheblich abweichende, daher mit Recht als Larve bezeichnete Jugendform besitzt nur einen Schliessmuskel und in der rechten Schale ein Byssusorgan. Die Mitte des Schalenrandes trägt überdies ein eigentümliches, hakenförmiges Haftorgan. Nachdem die Larven die Kiemen des Muttertieres verlassen haben, lassen sie einen langen, byssusartigen Faden im Wasser flottieren, welcher sich günstigenfalls an den Bauch, die Flossen oder

Kiemendeckel vorüberschwimmender Fische anhängt, worauf sie sich mit dem Haftapparat derartig in die Haut der Fische einkrallen, dass diese anschwillt und das Tierchen überwuchert, wobei dieses sich von den Säften des Fisches zu nähren scheint. Später fällt die Larve ab und beginnt ihr selbständiges Leben.

Während so die Najaden als Larven bei den Fischen schmarotzen, vergelten die erwachsenen Muscheln diesen in der Jugend ihnen geleisteten Dienst dadurch, dass sie in ihren Kiemenfächern die Eier eines kleinen Fisches mehrere Wochen lang bis nach dem Ausschlüpfen der jungen Fischchen beherbergen. Nach mehreren Beobachtungen ist es der Bitterling, Rhodeus amarus, dessen Weibchen zur Laichzeit eine mehrere cm lange Legeröhre erhält, vermittelst welcher es seine Eier den Kiemen verschiedener Unio-, seltener Anodonta-Arten zur sicheren Aufbewahrung für die Zeit ihrer Entwicklung anvertraut. — Bei den Cycladeen sind beide Geschlechter in einem Individuum vereinigt. Die Larven entwickeln sich in eigenen Bruttaschen und sollen sich vermittelst ihrer Byssusfäden an Wasserpflanzen ansetzen und in kurzer Zeit ihre Kiemen ausbilden, während das Byssusorgan verschwindet.

Tabelle zur Bestimmung der Gattungen.

B. Acephala.

1. Muschel frei im Schlamme oder Sande der Gewässer lebend . . . . 2.
   Muschel durch Byssusfäden an festen Gegenständen befestigt . . . . 8.
2. Muschel klein oder sehr klein, (höchstens 2 cm lang) . . . . 5.
   Muschel viel grösser . . . . 3.
3. Schlossrand ohne Zähne: . . . . . Gattung **Anodonta.**
   Schlossrand mit Zähnen . . . . 4.
4. Schloss mit Kardinalzähnen, aber ohne Seitenzähne: . . . . Gattung **Margaritana.**
   Schloss mit Kardinal- und Seitenzähnen: Gattung **Unio.**
5. Wirbel dem Hinterrande sehr genähert . . . . 7.
   Wirbel mittelständig . . . . 6.
6. Wirbel breit, wenig vorstehend: . . . . **Sphaerium.**
   Wirbel in kurze, konische Röhren verlängert, die ein Häubchen tragen: . . . . Gattung **Calyculina.**
7. Muschel sehr klein (meist unt. Erbsengrösse): Gattung **Pisidium.**
8. Muschel dreikantig: . . . . **Dreissensia.**

III. Ordnung: Dimyaria. Zweimuskler.

14. Familie. Unionidae.

(Najades *Lamarck.*)

Tier frei beweglich, Mantelränder nur vor der Auswurföffnung verwachsen. Kiemenausschnitt des Mantels mit gefransten Rändern. Zwei Paare gleich grosser Kiemen, die zugleich als Brutstätte für die Jungen dienen. Mundöffnung jederseits mit zwei Lippenanhängen. Fuss gross, ausdehnbar, keil- oder zungenförmig, ohne Byssus. Zwei gleich grosse, an den entgegengesetzten Enden der Muscheln in ungefähr gleichen Abständen befestigte Schliessmuskeln. Die Tiere sind getrennten Geschlechts. Gehäuse aus zwei gleichklappigen, aber ungleichseitigen Schalen bestehend, mit glatten Schalenrändern, durch ein äusserliches, breites und vorragendes Schlossband verbunden. Schloss mit oder ohne Zähne. Schale mit dicker, olivenfarbiger Oberhaut, innen mit einer Perlmutterschicht versehen. Mantellinie ohne Bucht.

32. Gattung. Unio *Retzius.*

Flussmuschel.

Tier mit Kiemen, welche der ganzen Länge nach am Rumpfe angeheftet sind. — Muschel dickschalig, meist verlängert-eiförmig, mit verkürztem Vorder- und verlängertem Hinterteil und grünlichbrauner bis schwärzlicher, selten hellgrüner Schalenoberhaut. Wirbel aufgetrieben, runzlig, oft abgerieben und zerfressen. Schloss gezähnt. Rechte Schale mit einem, an der Spitze gekerbten, kegelförmigen oder zusammengedrückten Schlosszahn kurz vor dem Wirbel; unter dem Schlossband ein langer, scharfer, lamellenförmiger, nach hinten höher werdender Seitenzahn. Linke Schale mit zwei Schlosszähnen, in deren Zwischenraum der rechte Schlosszahn eingreift, und mit zwei lamellenartigen Seitenzähnen zur Aufnahme des Seitenzahnes der rechten Schale. Der vordere Schlosszahn steht dem der rechten Schale fast gegenüber, vor dem Wirbel; der hintere steht meist dicht unter dem Wirbel. Die Seitenzähne bilden eine schmale, nach hinten etwas breiter

werdende Rinne. Vordere Schliessmuskelnarbe tief; zwischen ihr und dem Schlosszahn die kleinere, aber tiefe, vordere Fussmuskelnarbe. Schlossband kräftig entwickelt, nicht überbaut.

Die einheimischen Unionen bilden drei scharf geschiedene Arten, die meist schon durch die äussere Form, in zweifelhaften Fällen aber mit vollständiger Sicherheit durch die Beschaffenheit des Schlosses zu unterscheiden sind. Auch die Skulptur der Wirbel ist für die einzelnen Arten charakteristisch, und man kann ganz junge Exemplare, deren Schloss noch wenig entwickelt ist, an der Wirbelskulptur sicher erkennen, da zu dieser Zeit die Wirbel noch nicht abgerieben und die im Verhältnis der Schalenlänge sehr bedeutenden Wirbelhöcker, die der jungen Muschel ein sehr sonderbares Aussehen geben, deutlich erkennbar sind. Die Larven der Unionen siedeln sich nach den Beobachtungen von *Schierholz* ausschliesslich an den Kiemen von Fischen an, während die der Anodonten sich an der Körperoberfläche der Fische festsetzen. Die jungen Unionen wachsen langsamer als die Anodonten und erreichen im ersten Sommer nur eine Länge von 3, im zweiten etwa 10 mm, und scheinen auf dieser Entwicklungsstufe eine grössere Bewegungsfähigkeit zu besitzen als später.

Übersicht der Arten.

1. Muschel verlängert[1]) (Die Länge beträgt meist das Doppelte der Breite oder noch einige mm darüber). Schlossleiste, welche die Kardinalzähne trägt, sehr schmal; Kardinalzähne sehr zusammengedrückt . . . . 2.
   Muschel kurz, (die Länge beträgt einige mm weniger als das Doppelte der Breite). Schlossleiste breit; Kardinalzähne ausgewachsener Muscheln wenig oder gar nicht zusammengedrückt: . . . . **Unio batavus** *Lamarck.*
2. Muschel zungenförmig, mit fast parallelem Ober- und Unterrand. Hinterer Kardinalzahn der linken Schale kleiner als der vordere oder ganz fehlend.

---

[1]) Man misst die Muschel, indem man eine einzelne Schale mit der inneren Seite auf den Massstab legt.

Oberhaut hell gefärbt, oft mit dunkleren Jahresringen: . . . . **Unio pictorum** *Linné.*
Muschel keilförmig, mit gebogenem Unterrand. Hinterer Kardinalzahn der linken Schale meist grösser als der vordere, nie fehlend. Oberhaut meist dunkel gefärbt: . . . . **Unio tumidus** *Retzius.*

141. Unio batavus *Lamarck.*

Tier hellgrau, mit gelblichgrauem oder rötlichem Fuss. Muschel kurz, eiförmig; Vorderteil verkürzt, gerundet; Hinterteil immer kürzer und weniger spitz als bei den folgenden Arten, häufig sogar etwas verbreitert. Wirbel dem Vorderrande genähert, mit flacher, welligrunzliger Skulptur. Oberrand von vorn nach hinten etwas gebogen ansteigend, Vorderrand gerundet, Unterrand lang, gerade, mehr oder weniger stark gebogen oder auch eingedrückt. Hinterrand mehr oder weniger zugerundet, meist breiter als bei den folgenden Arten. Oberhaut glänzend, von gelblichgrüner, brauner oder schwarzbrauner Farbe, sehr häufig mit schön grünen, vom Wirbel ausgehenden Strahlen verziert und mit mehr oder weniger deutlichen Jahresringen versehen. Schlossleiste breit, Schlosszähne wenig zusammengedrückt, mehr dreikantig-kegelförmig, im allgemeinen unregelmässiger und vielgestaltiger als bei den folgenden Arten. Die Schneide der Kardinalzähne schräger zum Oberrande gestellt, mit diesem (nach vorn) einen grösseren Winkel bildend. Der hintere Zahn der linken Schale meist sehr tief und unregelmässig gekerbt. Muskel- und Mantelnarben deutlich. Grösse sehr wechselnd, von 60—90 mm Länge, 25 bis 45 mm Breite und 15—25 mm Dicke.

Von den zahlreichen Formen, welche bei dieser äusserst vielgestaltigen Art als Varietäten unterschieden werden, sind in den schlesischen Gewässern die nachfolgend genannten mehr oder weniger verbreitet.

1. Typus.

Muschel kurz-eiförmig, etwas bauchig, nicht sehr dickschalig. Vorderteil ziemlich schmal, Hinterteil etwas verbreitert, kurz zungenförmig. Unterrand lang, gerade, dem Oberrande fast parallel, Hinterrand den vorderen an Breite übertreffend, ziemlich breit und stumpf-zungen-

förmig zugerundet, nach dem Oberrande hin meist etwas schräg abgestutzt. Oberhaut grünlichgelb, zuweilen mit schönen, grünen Strahlen geziert und meist mit deutlich bezeichneten, dunkelbraunen, ziemlich schmalen Jahresringen versehen. Schlosszähne schwach, wenig zusammengedrückt, dreikantig, kegelförmig. Perlmutter weiss. Grösse (bei etwa sieben deutlichen Jahresringen) 50—60 mm Länge, 25—30 mm Breite, 15—20 mm Dicke.

Eine sehr kleine, hierher gehörige, zierliche Form, welche bei acht deutlich sichtbaren Jahresringen nur 45 mm Länge und 28 mm Breite besitzt, mit schwach eingedrücktem Unterrand und gut erhaltenen, mit scharfen Wellenrunzeln versehenen Wirbeln dürfte der Form U. fusculus *Ziegler* nahe stehen.

2. Var. rivularis *Rossm.*

Muschel kurz, eiförmig oder schiefeiförmig, Vorderteil nach vorn ziemlich stark verschmälert; Hinterteil verkürzt und verbreitert, Oberrand von vorn nach hinten ansteigend. Vorderrand meist sehr kurz; Unterrand meist gerade oder nur sehr flach gebogen, mit dem Oberrand nach hinten divergierend. Hinterrand den vorderen an Breite übertreffend, vom Ober- nach dem Unterrande hin schräg abfallend und dadurch meist einen ganz kurzen, stumpfen, nach dem Unterrande herabgekrümmten Schnabel bildend. Wirbel meist sehr stark zerfressen und dann auffallend braun gefärbt. Schlossband schlank und schmal. Farbe der Oberhaut dunkelolivenbraun, zuweilen gelbbraun, mit schön grünen Strahlen geziert, die hier und da zu glänzend dunkelgrünen Bändern zusammenlaufen, so dass ganze Jahresringe schön dunkelgrün gefärbt erscheinen; an solchen Stellen ist die Oberhaut sehr glatt, während die dunkelbraun gefärbten Jahresringe, besonders in der Nähe des Umrisses der Muschel, fast schuppig, rauh und metallisch glänzend erscheinen. An verletzten Stellen blättert die Oberhaut leicht ab, wobei die Perlmutter silberweiss durchschimmert. Ausgewachsene Muscheln lassen meist fünf bis sechs breite, an ihren Grenzen deutlich markierte Jahresringe erkennen, die zuweilen selbst an der Innenseite der Muschel deutlich sichtbar sind. Perlmutter glänzend weiss, zuweilen ins rötliche übergehend. Schlosszähne viel schwächer entwickelt als bei var. crassus und ater. Länge der ausgewachsenen Muschel 48 (selten bis 60) mm, geringste Breite (in der Gegend des vorderen

Kardinalzahnes gemessen) 24, grösste Breite (am hinteren Ende des Oberrandes gemessen) 28—30, Dicke 18—20 mm.

3. Var. crassus *Retzius.*

Muschel kurz, rein-eiförmig, meist ziemlich flach; dickschalig. Vorderteil breit, Hinterteil ziemlich gleichmässig verschmälert. Oberrand von vorn nach hinten etwas gebogen ansteigend. Vorderrand breit gerundet, Unterrand gekrümmt, seltener fast gerade oder schwach eingedrückt. Hinterrand vom Ober- und Unterrande aus ziemlich gleichmässig verschmälert und abgerundet. Oberhaut grüngelb mit dunkler bräunlichen, ziemlich breiten Jahresringen, meist mit schön dunkelgrünen Strahlen, besonders am hinteren Ende, geziert; zuweilen durch Verbreiterung derselben fast ganz dunkelgrün gefärbt. Schlosszähne meist kräftiger als bei der Normalform. Perlmutter weiss bis rosenrot. Die Muschel erreicht bei durchschnittlich sieben deutlichen Jahresringen 60–70 mm Länge, 35—40 mm Breite und 15—20 mm Dicke. Nicht ausgewachsene Muscheln lassen sich schwer bestimmen, da die Merkmale dieser Varietät erst bei höherem Alter deutlich hervortreten.

4. Var. ater *Nilsson.*

Muschel länglich-eiförmig, sehr bauchig, sehr dickschalig, besonders am Vorderteile; Perlmutter in einer vom Wirbel nach dem Unter- und Hinterrande verlaufenden Linie, deutlich sichtbar und fühlbar, an Stärke plötzlich abnehmend. Hinterteil meist sehr verlängert, stets mehr oder weniger verschmälert, zuweilen etwas herabgekrümmt und nach dem Unterrande hin spitz zulaufend. Oberrand von vorn nach hinten etwas gebogen ansteigend. Vorderrand breit und flach zugerundet, Unterrand sehr flach gebogen oder ziemlich gestreckt und in der Mitte flach eingedrückt, dem Oberrande fast parallel. Hinterrand mit dem Ober- und Unterrand einen kurzen, stumpfen, mehr oder weniger verlängerten Schnabel bildend, der meist etwas mehr nach dem Unterrande herabgekrümmt ist. Schlossband meist stark und hervorstehend, gelbbraun. Oberhaut gelblich oder schwärzlichbraun, nach Entfernung des fast immer vorhandenen, schwarzen Schlammüberzuges am hinteren Ende schön braungelb mit undeutlichen, grünen Strahlen. Oberhaut an verletzten Stellen leicht abblätternd, wobei die Perlmutter silberweiss durchschimmert. Schlosszähne kräftig, dreikantig-kegelförmig, der hintere Zahn der linken Schale

sehr schräg gestellt. Perlmutter schön glänzend, vorn weiss, ins rötliche spielend, am hinteren, dünnschaligen Ende mehr bläulich. Länge 60—80, Breite 30—45, Dicke 22—35 mm.

Aufenthalt: In fliessenden Gewässern.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa.

Schlesische Fundorte: 1. Typus: Vereinzelt in der Oder bei Breslau; bei Brieg und Ratibor (nach *Scholtz*), in der grossen Lohe bei Strehlen (nach *Jetschin*), in der Lohe bei Neukirch, Pilsnitz und Masselwitz, im Lohemühlgraben bei Lohe, in der Weistritz bei Arnoldsmühle (*Scholtz*), in der Malapane bei Turava (*Goldfuss*), in der Lausitzer Neisse (*Jordan*). — Forma fusculus *Zgl.*: in der Weide bei Hundsfeld; f. piscinalis *Rssm.*: Neissemühlgraben bei Patschkau.

2. Var. rivularis *Rssm.*: Im Krebsbache (einem Nebenflüsschen der Glatzer Neisse) und seinen Zuflüssen, im Jüppelbach bei Weidenau, in der Neisse bei Langenau, in einem Bobermühlgraben bei Bunzlau.

3. Var. crassus *Retzius*: In der Oder bei Breslau und Brieg, in der alten Oder bei Breslau, in der Lohe bei Masselwitz, im Bober bei Löwenberg, in der Lausitzer Neisse (*Jordan*).

4. Var. ater *Nilsson*: In der Oder bei Breslau, in der Lohe bei Masselwitz, Neukirch und Pilsnitz, in der Ohle bei Strehlen, in der Weistritz bei Arnoldsmühle, in der Weide und ihren Zuflüssen bei Domatschine, Schottwitz, Bischwitz.

F. consentaneus *Zgl.*: In verschiedenen Mühlgräben der Glatzer Neisse bei Patschkau und Ottmachau; vereinzelt in der Oder bei Breslau; f. reniformis *Rssm.* mit der Hauptform, var. ater, zusammen bei Masselwitz, Strehlen, Arnoldsmühle, Schottwitz und Bischwitz.

Von den vorgenannten Formen ist die var. rivularis *Rssm.* meist schon durch ihr Vorkommen in den kleineren Gebirgsbächen genügend gekennzeichnet, um nicht mit anderen verwechselt werden zu können. Ihre schuppig rauhe, dunkel olivenbraune, nach den Rändern zu fast metallisch glänzende Oberhaut und ihre Neigung zur Bildung eines kurzen, stumpfen, nach dem Unterrande herabgekrümmten Schnabels, sowie die stark ausgefressenen Wirbel machen sie unter allen Formen dieser Art leicht kenntlich, wennschon es auch hier nicht an Übergängen, besonders zu der typischen Form fehlt. Sehr auffallend ist die grosse Übereinstimmung dieser Muschel in fast allen ihren ziemlich eigentümlichen Merkmalen mit Originalexemplaren von

Unio kochi *Kobelt* aus dem Mühlgraben der kleinen Nister bei Hachenberg, Provinz Nassau. Ich möchte beide Muscheln für identisch halten. Die typische Form von Unio batavus scheint in Schlesien. wenigstens um Breslau, am seltensten vorzukommen, indem ausgewachsene Stücke der Muschel fast stets Anklänge an crassus oder ater zeigen; dagegen weicht Unio piscinalis *Rssm.*, eine ziemlich grosse, flache und dünnschalige Form, welche ich von Herrn *Jetschin* aus dem Neissemühlgraben bei Patschkau erhielt, von der typischen Muschel nur sehr wenig ab, zeigt jedoch unverkennbar deutliche Übergänge zu Unio rivularis und andererseits durch ihre ovale Umrissform zu U. crassus. In der Oder bei Breslau und ganz besonders in dem grossen Arme derselben, welcher unter dem Namen „die alte Oder" die Stadt im Norden umfliesst, herrscht die var. crassus entschieden vor, während in den Odernebenflüssen nahe bei Breslau vorzugsweise var. ater auftritt. Sehr häufig entsteht aus letzterer durch die schnabelartige Abwärtsbiegung des hinteren Teiles eine verkürzte, daher verhältnismässig stark gewölbte, mehr oder weniger nierenförmige Muschel, Unio reniformis *Rssm.*, welche jedoch überall durch Zwischenformen mit U. ater derartig verknüpft ist, dass ich sie als einigermassen selbständigen Formenkreis neben den obengenannten nicht aufzuführen vermag. Auch U. crassus und ater gehen so vielfach in einander über, dass eine scharfe Grenze zwischen ihnen zu ziehen unmöglich ist. Eine solche Übergangfsorm mit etwas mehr zugespitztem Hinterende ist Unio consentaneus *Zgl.*

142. Unio tumidus *Retzius.*

Tier grau, mit einfarbigem, graulichweissem Fuss. Muschel gedrungen, keilförmig, stark bauchig, besonders am vorderen Teile angeschwollen, in ausgewachsenen Stücken sehr schwer und dickschalig. Vorderteil verkürzt, breit abgerundet; Hinterteil verlängert, schnell und mehr schief von oben zugespitzt. Wirbel stets sehr stark aufgetrieben, stark gegeneinander geneigt und bei unversehrten Stücken aneinanderstossend; mit wellenförmig unter sich verbundenen Höckern besetzt. Oberrand nur bei jungen Stücken ziemlich gerade und wie bei U. pictorum mit dem Vorder- und Hinterrande deutliche Winkel bildend, bei ausgewachsenen Stücken flach gewölbt und ohne Winkelbildung in den Hinterrand fortgesetzt. Vorderrand stumpf zugerundet. Unterrand lang, gebogen; Hinterrand ohne scharfe Grenze gegen den Ober- und Unterrand keilförmig sich zuspitzend. Schild durch von den Wirbeln nach dem Hinterrande bogig verlaufende Kanten deutlich abgegrenzt. Schildchen wenig bezeichnet. Schlossband stark, gelbbraun. Farbe bei jungen und halbwüchsigen Stücken

grüngelblich, mit dunkleren, bräunlichen Jahresringen; mit lebhaften, vom Wirbel ausgehenden, grünen Strahlen geschmückt, namentlich am hinteren Ende. Alte Stücke erscheinen gewöhnlich einfarbig, olivengrün bis kastanienbraun, mit sehr undeutlicher Strahlenzeichnung. Färbung stets dunkler als bei Unio pictorum und nie mit so scharf markierten Jahresringen versehen. Schlossleiste schmal, Schlosszähne kräftig, etwas zusammengedrückt, höher und stärker gekerbt als bei jenen. Die Schneide der Kardinalzähne im wesentlichen parallel dem Oberrande oder doch nur einen sehr kleinen Winkel mit ihm bildend. Zahn der rechten Schale nach der Schneide zu verschmälert, an der äusseren Seite stark gestreift. Zähne der linken Schale fast gleich lang, der hintere fast sägeartig gezähnt, breiter und kräftiger als der vordere; dieser fast messerförmig, scharf, nicht oder nur äusserst fein gekerbt. Muskel- und Mantelnarben meist sehr stark. Grösse sehr wechselnd. Durchschnittsziffern für typische Stücke: Länge 90, Breite 44, Dicke 28 mm.

Aufenthalt: In Flüssen, Bächen und Seen.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa.

Schlesische Fundorte: Um Breslau in der Oder, alten Oder, im Stadtgraben (f. major), in der Ohle bei Klein-Tschantsch, in der Lohe bei Neukirch, Masselwitz und Grögersdorf; in der Weistritz bei Arnoldsmühle (f. latior), im Brandschützer See bei Auras; im Weidefluss bei Hundsfeld und Schottwitz, sowie im Lohemühlgraben bei Lohe (f. minor), in der Lohe bei Lohe (f. latior); unter der Hundsfelder Eisenbahnbrücke über die Weide und in der Ölsa bei Sackrau (f. angustior); in Buchten der Lausitzer Neisse, im weissen Schöps und im Queis unterhalb Lauban, in der Stober bei Kreuzburg und in der Malapane bei Turava. — Var. rohrmanni *Kobelt* im Schwiersebach bei Öls.

Unio tumidus ist sehr veränderlich in den Grössenverhältnissen, dagegen sehr wenig in den anderen Merkmalen. Im allgemeinen treten in den kleineren Gewässern kleinere Formen auf. Bei Breslau findet sich in der Oder und im Stadtgraben eine sehr grosse, dunkle Form (f. major) von über 100 mm Länge, dagegen eine sehr kleine Form (f. minor) in den Nebenflüssen der Oder, besonders häufig in der Weide. Dieselbe hat meist bei sechs bis acht deutlich erkennbaren Jahresringen nur 50—60 mm Länge und 25—30 mm Breite. Sie ist ziemlich dünnschalig, gelbbräunlich mit bläulich-weisser Perlmutter und scheint der von *Scholtz* als pygmäus bezeichneten Varietät

zu entsprechen. Sie ist jedoch keineswegs scharf begrenzt, sondern zeigt sehr allmähliche Übergänge zu grösseren Dimensionen. Eine andere hier und da auftretende, schlanke und schmale Form (f. angustior) mit sehr verlängertem, entweder gleichmässig verschmälertem oder auch von oben schräg abgestutztem Hinterteil und sehr wenig gewölbtem Unterrande, von 60 mm Länge und 30 mm Breite, gleicht im allgemeinen der var. lacustris *Rssm.*, steht jedoch ebenfalls durch zahlreiche Übergänge sowohl mit der typischen als auch der vorgenannten Zwergform in Verbindung. Eine vierte Form (f. latior) zeichnet sich, ohne die Charaktere der Art aufzugeben, durch verhältnismässig grosse Breite (80 : 45 mm) aus und erinnert dadurch fast an Unio crassus, mit welcher man sie bei oberflächlicher Betrachtung zuweilen fast verwechseln könnte. Mit var. mülleri *Rssm.*, der sie in der Umrissform ähnlich ist, stimmt sie jedoch nicht überein, da sie schwer und dickschalig, auch wenig zusammengedrückt ist. Ebensowenig kann ich die im Schwiersebach bei Öls von *Rohrmann* gefundene var. rohrmanni *Kobelt* (*Jcon. Rssm.* Band VII. p. 32 Fig. 1931), wie *Westerlund* thut, als eine Form von var. mülleri ansehen: Die betreffende Muschel, welche ich von *Rohrmann* selbst erhielt, ist sehr kurz und breit, ihr Hinterteil auffallend verkürzt, indem der Hinterrand von der Ligamentalbucht aus in einem Winkel von etwa 135° nach dem Unterrande zu ganz plötzlich abfällt, während der vordere Teil der Muschel mit einem normalen, ja typischen Exemplare desselben Fundortes vollständig übereinstimmt. Die Dimensionen des extremen Stückes sind 53 : 35 : 23, während das normale Stück 73 : 37 : 24 mm zeigt. Augenscheinlich ist var. rohrmanni nur eine lokale Abnormität, welche an diesem Fundorte durch eine noch unbekannte Ursache wiederholt erzeugt worden ist. Sehr ähnliche Formen mit mehr oder weniger verkürztem Hinterteil finden sich übrigens auch an anderen Orten nicht allzuselten und scheinen durch gewaltsame Verletzung am Hinterende des Mantels des betreffenden Tieres entstanden zu sein.

Von den verschiedenen Formen der vorigen Art, U. batavus, ist U. tumidus stets durch das spitzere, keilförmige, nicht so stumpf abgerundete Hinterende, ganz besonders aber durch die in der Beschreibung der Art hervorgehobenen Merkmale im Bau des Schlosses leicht zu unterscheiden.

143. Unio pictorum *Linné*.

Syn.: Unio rostratus *Lam.*, in *Westerlund*, Fauna der i. der palaearct. Reg. leb. Binnenconch. 1890.

Tier hellbraun, mit kurzem, fahlgelblichem, nach der Spitze hin dunkelgrauem Fuss. Muschel schlank, zungenförmig, etwas bauchig, doch nicht eigentlich angeschwollen, nicht sehr starkschalig, namentlich am hinteren Ende dünn und zerbrechlich. Vorderteil verkürzt und gerundet, Hinterteil verlängert und kurz zugespitzt. Wirbel ziemlich aufgetrieben,

mit vereinzelten, ganz von einander getrennten Höckern besetzt. Oberrand gerade und sowohl mit dem Vorder- als auch mit dem Hinterrande in einem stumpfen, aber deutlichen Winkel zusammenstossend, der auch bei ausgewachsenen Stücken gut erkennbar bleibt. Vorderrand schmal, gerundet; Unterrand lang, gerade und mit dem Oberrande parallel. Hinterrand vom Ober- und Unterrande aus annähernd gleichmässig verschmälert, einen kurzen, zuweilen etwas schräg abgestutzten Schnabel bildend. Schild schmal, nicht sehr deutlich von der Schalenwölbung abgegrenzt. Schlossband schlank und schmal. Oberhaut feingestreift und glänzend, von hellrötlichgelber Färbung, die am hinteren Ende zuweilen mehr ins Grüne übergeht; meist mit sehr deutlichen, durch dunkelbraune Streifen markierten Jahresringen versehen. Schild durch ein paar schmutziggrüne, von den Wirbeln ausgehende Streifen begrenzt, sonst nur geringe Spuren grüner Strahlen am Hinterteil der Muschel. Schlossleiste schmal, Schlosszähne unbedeutender und schwächer als bei U. tumidus, stark zusammengedrückt, niedrig, scharf und nur sehr schwach gekerbt. Schneide der Kardinalzähne, auch des hinteren der linken Schale, fast ganz parallel ihrem Schalenrande. Zahn der rechten Schale lang, gerade, messerförmig. Vorderzahn der linken Schale immer länger und stärker als der hintere, welcher mitunter ganz fehlt. Die vorderen Muskelnarben sehr vertieft, die hinteren sehr seicht. Mantelnarben deutlich. Perlmutter weiss. Länge 85—90, Breite 35—40, Dicke 25—27 mm.

Var. pachyodon *Jordan.* (Jahrb. d. Mal. Ges. 1879, p. 304. t. 8, f. 1; t. 9, f. 5.)

„Schale aussen dunkler, innen meist stark fleckig, Wirbel sehr breit und stumpf, stark zerfressen. Zähne und Lamellen stumpf und dick; der hintere Zahn der linken Schale viel kräftiger aber nicht höher als der vordere und stark ausgezackt.“

Aufenthalt: In Flüssen, Bächen, Seen und anderen grösseren, stehenden Gewässern.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa.

Schlesische Fundorte: In der Oder bei Breslau, Brieg, Ratibor, in der alten Oder bei Breslau, in der Ohle bei Strehlen, Ohlau und Breslau; in der Lohe bei Masselwitz; in der Weistritz bei Arnoldsmühle und Lissa; im Breslauer Stadtgraben (sehr gross), Waschteich, Teich des

zoologischen Gartens, Brandschützer See bei Auras; in der Weide und ihren Zuflüssen bei Hundsfeld, Schottwitz, Bischwitz, Sackrau und Domatschine (f. limosus); in der Lausitzer Neisse oberhalb Görlitz und im Queis unterhalb Lauban (var. pachyodon *J.*), im Bober bei Bunzlau, in der schnellen Deichsel bei Hainau, in der Stober bei Kreuzburg, in der Malapane bei Turava.

Unio pictorum *L.* ändert in unserem Gebiete nur sehr wenig ab. Eine Form kleinerer, langsam fliessender Gewässer mit etwas weniger zugespitzem, mehr abgerundetem Schnabel steht der var. limosus *Nils.* nahe, ohne jedoch den Wert einer Varietät beanspruchen zu können. Var. pachyodon *J.* habe ich selbst nicht gesehen. Nach *Clessin* und *Westerlund* steht sie der var. limosus nahe.

Von der vorigen Art unterscheidet sich U. pictorum durch den geradlinig verlaufenden oder selbst etwas eingedrückten Unterrand, die geringere Grösse des hinteren Zahnes der linken Schale und die viel hellere, gelbe Färbung.

33. Gattung. Margaritana *Schumacher.*

Flussperlenmuschel.

Tier wie bei Unio, nur die Kiemen nicht in ihrer ganzen Länge angeheftet, sondern am hinteren Ende frei. Muschel dickschalig, verlängert-eiförmig, mit dunkelbrauner Oberhaut. Wirbel schwach aufgetrieben, meist stark abgerieben und zerfressen. Schloss mit Kardinalzähnen, aber ohne Seitenzähne. Vordere Schliessmuskelnarbe tief. Schlossband meist etwas überbaut.

144. Margaritana margaritifera *Linné.*

Tier mit grauem Mantel, innere Kiemen breiter als die äusseren, braungelb und schwarz gestrichelt; Fuss von seiner Mitte an scharf abgesetzt-dunkelbraun. (Beschreibung nach den im Jüppel selbst gesammelten Exemplaren.) Muschel von ansehnlicher Grösse, langei- bis nierenförmig, etwas zusammengedrückt, dickschalig. Vorderteil verkürzt. Hinterteil verlängert und nach hinten verbreitert, bei sehr alten Exemplaren das hintere Ende etwas herabgekrümmt. Wirbel wenig hervortretend und meist stark zerfressen. Oberrand flach gekrümmt, aufsteigend, kurz vor den Wirbeln ziemlich stark eingedrückt, wodurch der vor dem Schildchen liegende Teil des Oberrandes um so deutlicher hervortritt. Unterrand gerade, bei ganz jungen Stücken schwach konvex, bei älteren schwach konkav. Vorderrand kurz, mit dem Oberrand, besonders bei jungen Exemplaren,

eine scharf markierte Ecke bildend. Hinterrand mit dem Oberrand bei jüngeren Stücken einen deutlichen Winkel bildend, bei älteren fast ohne Winkelbildung schräg ablaufend. Schild beiderseits durch eine Furche deutlich bezeichnet. Schildchen wenig bezeichnet. Schlossband lang und kräftig, stark überbaut; Ligamentalbucht ziemlich tief. Oberhaut schwach glänzend, pechschwarz, bei einzelnen Stücken kastanienbraun, mit fast goldbraun gefärbten Rändern. Jahresringe durch flache Runzeln und Furchen markiert. Schlossleiste schmal; Kardinalzähne derb, wenig zusammengedrückt. Seitenzähne fehlend, durch eine stumpfkantige Wulst ersetzt. Vordere Muskelnarbe vertieft, hintere sehr seicht. In der Mitte der Muschel eine grössere Anzahl strahlenartig angeordneter, stichförmiger Eindrücke als Ansatzpunkte sehr feiner Sehnen zur Anheftung des Mantels. Perlmutter bläulichweiss, zuweilen rötlich angelaufen, lebhaft irisirend, fast stets durch unregelmässige, leberbraune bis ölgrünliche Flecken verunreinigt. Ein 2—4 mm breiter Rand der Muschel ist ganz frei von Perlmutter und wird noch überragt von einem, im frischen Zustande ziemlich breiten, schuppighäutigen Rande, der beim Trocknen zusammenschrumpft und leicht abbricht. Länge der Muschel 100—120, Höhe 48—50, Dicke 27—30 mm.

Aufenthalt: In kalkarmen Gebirgsbächen mit sandigem und steinigem Grunde.

Verbreitung: In Nord- und Mitteleuropa, Nordasien und auch im nördlichen Nordamerika. In Deutschland namentlich im Fichtelgebirge und Böhmerwald, im bayrischen Walde, an einigen Punkten der sächsischen und schlesischen Gebirge, sowie des mittelrheinischen Schiefergebirges.

Schlesische Fundorte: „Im Bober bei Löwenberg, in der Neisse bei Görlitz (neuerdings nicht bestätigt); im Queis oberhalb Marklissa (wo sie sich in Menge finden soll)“ [1]), im Queis bei Wehrau und Klitschdorf, und im Jüppelbach bei Weidenau in Österr.-Schlesien.

Nur von dem zuletzt genannten Fundorte kann ich aus eigener Anschauung das Vorkommen der Muschel bestätigen: Der Jüppel, ein kleiner, bei dem Dorfe Krosse in das Weidenauer Wasser mündender Bach von geringer Tiefe, mit ziemlich schnell fliessendem, klarem,

---

[1]) *Brückner*, Beitrag z. Gesch. d. Perlenfischerei i. Queis. Lausitzer Monatschrift 1800. II. 253—267.

aber weichem Wasser entspricht in jeder Hinsicht den Anforderungen, welche nach der in *Brehms* Tierleben, II. Aufl. (Band VI. pag. 900 und 901) wiedergegebenen, vorzüglichen Beschreibung *v. Hessling*'s die Flussperlenmuschel an ihren Aufenthaltsort stellt. Nachdem der Bach den Wald verlassen, schlängelt er sich zwischen Wiesen und Getreidefeldern hin, von Erlen und Weidengebüsch beschattet. Die Sohle des Flussbettes besteht teils aus Sand, theils aus kleinerem und grösserem Geröll, hin und wieder von grösseren Steinen unterbrochen. Hauptsächlich hinter den letzteren, an der vor dem Anprall des Stromes geschützten Stelle, siedelt sich die Muschel gern an und kommt bis kurz vor der Mündung des Baches in zahlreichen Exemplaren vor. — Zwischen Mantel und Schale dieser Muschel finden sich häufiger als bei anderen Najaden kleine, selten auch grössere, mehr oder weniger rundliche Absonderungen der Perlmuttersubstanz; die grössten dieser Perlen erreichen etwa die Grösse einer starken Erbse. Sie sind verschiedener Gestalt und hängen entweder mit der Schale fest zusammen oder sind ganz lose, vom Mantel umschlossen. Nur die letzteren werden geschätzt und zwar um so höher, je vollkommener ihre Rundung und je reicher ihr Glanz ist, doch erreichen sie nicht den Glanz der orientalischen Perlen. — *Westerlund*[1]) hat die Perlenmuschel aus dem Jüppel als forma jetschini besonders aufgeführt und folgendermassen beschrieben: „Muschel vorn sehr kurz und niedrig, keilförmig verschmälert, schnell nach unten bogig abfallend; Hinterteil viel breiter, oben gerade, unten gerundet. Länge 95 (v. 28, h. 66), Höhe perp. 38, ang. 41, Dicke 28 mm.“ Die hier hervorgehobene, unbedeutende Abweichung vom Typus kennzeichnet vorzugsweise jüngere Stücke; sie findet sich auch bei gleichgrossen Stücken anderer Fundorte (Sachsen, Norwegen) und verschwindet hier wie dort mit zunehmendem Alter, da durch die allmähliche Abreibung der hervorstehenden Teile des Oberrandes der anfänglich existierende Höhenunterschied zwischen dem Vorder- und Hinterrande der Muschel erheblich verringert und hierdurch auch die Umrissform verändert wird.

34. Gattung. Anodonta *Cuvier.*

Teichmuschel.

Tier dem von Unio gleich. Muschel dünnschaliger, meist breit-eiförmig, seltener verlängert-eiförmig, meist mit hellerer, bräunlichgrüner, glatter Schalenoberhaut. Wirbel sehr wenig aufgetrieben, zart runzlig, nur wenig abgerieben oder zerfressen. Nächste Umgebung der Wirbel meist rötlichbraun gefärbt. Schloss ungezähnt; Innenseite des Oberrandes jederseits zu einer stumpfkantigen, nur wenig erhabenen Längsleiste verstärkt. Schliessmuskelnarben flach und undeutlich. Schlossband stark, doch meist mehr oder weniger überbaut.

---

[1]) Fauna d. palaearct. Binnenconch. Heft VII. p. 185.

Die Anodonten erreichen nach *Schierholz*'s Beobachtungen im ersten Sommer von Ende April bis Oktober eine durchschnittliche Grösse von 13—14 mm, im zweiten 20—25 mm. Während des Winters findet kein Grössenwachstum statt, wohl aber eine stärkere Ausscheidung von Epidermissubstanz am Schalenrande. Die grösste Wachstumszunahme scheint bei unseren Anodonten etwa im vierten und fünften Jahre stattzufinden, dann nehmen die Jahresringe allmählich ab und werden schliesslich so klein und undeutlich, dass man sie nicht mehr zu zählen vermag. Mit etwa 10 Jahren sind die Anodonten ausgewachsen, können jedoch, wie es scheint, 20—30 Jahre alt werden. Vollkommen ausgewachsene Exemplare sind ausser an ihrer Grösse an dem starkhäutigen Schalenrande und der dunklen Färbung zu erkennen. Nicht ausgewachsene Stücke lassen sich nur dann mit Sicherheit bestimmen, wenn sie mit ausgewachsenen Stücken desselben Fundorts verglichen werden können, da diese die Gestalt und Beschaffenheit ihrer früheren Entwicklungsstufen immer noch in den entsprechenden, früheren Jahresringen deutlich erkennen lassen.

Die Unterscheidung der Anodonten ist noch schwieriger als die der Unionen, da die Schlosszähne und die Wirbelskulptur, welche dort wichtige Anhaltspunkte gewähren, hier fehlen und die Unterscheidung daher fast ausschliesslich auf die Umrissform der Muschel angewiesen ist. Diese ändert sich aber nicht nur bei dem zunehmenden Alter der Individuen erheblich, sondern die Umrissform der Muscheln jeder Art oder Varietät weicht bei Stücken von verschiedenen Fundorten fast stets mehr oder weniger ab, welcher Umstand zur Aufstellung zahlreicher Arten und Varietäten Veranlassung gegeben hat.

Unter den deutschen Anodonten ist zunächst A. complanata *Zgl.* eine von den übrigen Formen sicher zu unterscheidende Art, welche (nach *Schierholz*) sogar schon im Larvenzustande durch den Mangel des Byssusfadens und die Form der Larve selbst sich von anderen Anodonten unterscheidet und den Unionen näher steht. Alle übrigen einheimischen Anodonten hat *Clessin* unter dem Namen Anod. mutabilis zusammengefasst und gesteht den früheren Spezies kaum noch den Wert von Varietäten zu, sondern lässt dieselben nur noch als Mittelpunkte von Formenkreisen gelten. Nach meinen Beobachtungen ist von den unter diesem Sammelnamen vereinigten Formen An. piscinalis *Nilss.* am bestimmtesten und schärfsten von den übrigen geschieden und

kann mit ihnen (in welcher Auffassung ich durch einen Hinweis Professor *Dr. Boettger*'s bestärkt wurde) um so weniger vereinigt werden, als A. piscinalis und A. cygnea am gleichen Fundorte (Breslauer Stadtgraben) ohne jeden Übergang scharf und bestimmt getrennt vorkommen. Da nach *Scholtz* auch A. cygnea und A. cellensis mehrfach zusammen vorkommen, so würde derselbe Grund auch für die Artberechtigung dieser geltend gemacht werden müssen. A. anatina endlich kann nach meinen Beobachtungen, wenigstens soweit schlesische Exemplare in Betracht kommen, weder als Art noch als Varietät aufrecht erhalten werden, sondern stellt nur eine Hungerform dar. Es ergeben sich hiernach für das schlesische Gebiet folgende Arten:

Übersicht der Arten.

1. Muschel verhältnismässig klein (nicht über 85 mm) und flach, durch ihre schmaleiförmige Gestalt sich mehr als andere Anodonten dem Typus der Unionen nähernd, mit zugespitzt gerundetem Vorderrand: **Anodonta complanata** *Zgl.*
   Muschel von verschiedener Grösse (70 bis 200 mm Länge) [1]), meist bauchig, meist ziemlich breit, eiförmig mit breit gerundetem Vorderrand . . . . 2.
2. Muschel sehr gross (meist über 100 mm) . . . . 3.
   Muschel mässig gross (meist unter 100mm), im Umfang rautenförmig, mit sehr hervortretendem Schilde: **Anodonta piscinalis** *Nilss.*
3. Muschel breiteiförmig, mit undeutlichem Schnabel, Unterrand konvex gebogen: . . . . . . **Anodonta cygnea** *Linné.*
   Muschel langgestreckt und niedrig, mit deutlichem Schnabel, Unterrand gerade, dem Oberrande parallel: . . . . **Anodonta cellensis** *Schroeter.*

---

[1]) Die hier angegebenen Grössen beziehen sich nur auf ausgewachsene Stücke. Kleine Muscheln mit wenigen, breiten Jahresringen sind nicht ausgewachsen, kleine Muscheln mit zahlreichen aber sehr eng gestellten Jahresabsätzen sind Hungerformen.

145. Anodonta complanata *Ziegler.*

Tier gelblichgrau, mit schlankem, zuweilen schön orangegelbem Fuss. Gewebe der Kiemen zarter als bei den folgenden Arten. Muschel ziemlich klein, spitzeiförmig, (zuweilen mit stark herabgekrümmtem Schnabel), sehr zusammengedrückt, ziemlich dünnschalig. Vorderteil verkürzt und zugespitzt gerundet. Hinterteil verlängert und zugespitzt, oft stark herabgekrümmt. Wirbel mit zahlreichen, wellig runzligen Erhebungen besetzt. Oberrand gekrümmt aufsteigend, Unterrand sehr lang, bei der Hauptform stark gewölbt, häufig aber gerade und in der Mitte schwach eingedrückt Vorderrand sehr schmal, zugespitzt-gerundet, Hinterrand gestreckt absteigend, mit dem schwach aufgebogenen Unterrande eine bei der Hauptform in der Längsaxe der Muschel liegende, wenig abgerundete Ecke bildend. Bei der Form mit geradem Unterrande vereinigt sich der die Muschel schräg abstutzende Hinterrand mit dem Unterrande zu einem ziemlich spitzen Schnabel, wodurch die Muschel eine fast dreieckige Form erhält. Schild lang, ziemlich stark zusammengedrückt, von dunklen Schildstrahlen begrenzt. Schlossband lang und schmal, Schlossleiste schmal, abgeflacht, hinten tief ausgeschnitten.

Schloss in der linken Schale mit langer, fadenförmig vortretender Kante, in der rechten mit entsprechender Einsenkung. Oberfläche der Muschel schwach gefurcht, mit deutlichen, ziemlich eng stehenden Jahresringen versehen. Färbung grünlichbraun, von gelblichen oder grünen Ringstreifen unterbrochen. Wirbelgegend rötlichbraun, meist abgerieben. Vordere Schliessmuskelnarben stark vertieft. Länge 80, Breite 40—45, Dicke 20 mm.

Aufenthalt: In tiefen, langsam fliessenden Bächen und Flüssen mit schlammigem Grunde.

Verbreitung: Deutschland, Russland.

Schlesische Fundorte: In der Oder bei Breslau am Schiesswerder und zwischen Breslau und Morgenau (nach *Scholtz*); in der Ohle und den Lachen derselben bei Morgenau und Klein-Tschantsch; in der Lohe bei Pilsnitz, Masselwitz, Neukirch, im Schwarzwasser bei Schottwitz und Gross-Bischwitz; im Juliusburger Wasser zwischen Sackrau und Glockschütz; in der Ölsa bei Domatschine, in der Weistritz bei Arnoldsmühle und in der Ohle bei Strehlen.

Dass die Muschel weder in Oberschlesien noch in Niederschlesien und der Lausitz beobachtet wurde, ist wohl nur dem Umstande zuzu-

schreiben, dass sie schwerer als andere Anodonten zu finden ist, da sie sich tiefer als diese im Schlamme eingräbt. Am sichersten erhält man sie, wenn man an solchen Stellen, wo man ihr Vorkommen vermuten darf, wenn dies möglich ist, mit den Händen im Schlamme des Bodens sucht. Hierbei lässt sich die in Rede stehende Art schon unter dem Wasser leicht an dem langen, schleimigen Fuss erkennen, der sich langsamer als bei anderen Najaden in die Schale zurückzieht. Trotz ihrer wesentlichen Verschiedenheit von den übrigen Arten kann ihre Bestimmung, wenn man sie nicht selbst lebend aus dem Wasser genommen hat, dem Anfänger Schwierigkeiten bereiten; sie wird daher oft mit Hungerformen oder auch wohl mit Jugendzuständen der grösseren Arten verwechselt, umsomehr, als diese letzteren bis zu einer gewissen Altersstufe ebenfalls sehr flach erscheinen. Am deutlichsten dürfte sie sich von gleich grossen Stücken anderer Anodonten durch die auffallende Verschmälerung ihres Vorderendes, sowie durch die verhältnismässig geringe Breite unterscheiden, die ihr, im Verein mit ihrer dunklen Färbung, ein den Unionen ähnliches Aussehen verleiht. Die unter zahlreicheren Exemplaren fast stets mitauftretende Form mit geradem, etwas eingedrücktem Unterrande und schräg abgestutztem, wie abgehackt aussehendem Hinterrande, Anodonta kletti *Rssm.*, zeigt sehr allmähliche Übergänge zur Hauptform und kann trotz der auffallenden Formverschiedenheit extremer Stücke kaum als Varietät derselben bezeichnet werden. Das gleichzeitige Auffinden dieser äusserst charakteristischen Form ist jedoch sehr geeignet, die sichere Bestimmung der Art zu erleichtern.

146. Anodonta cygnea *Linné.*

Syn.: Anodonta mutabilis *Clessin*, var. cygnea *L.*, in *Clessins* Excurs. Moll. F. II. Aufl. p. 515.

Tier gross und derb, blassgelb, Fuss und Mantelrand lebhaft mennigrot. Muschel sehr gross, breit-eiförmig; bauchig, ziemlich dünnschalig und zerbrechlich. Hinterteil nur mässig verlängert. Wirbel wenig vortretend, der Mitte des Schalenrandes etwas genähert, Unterrand sehr gewölbt. Vorderrand gleichmässig gerundet, Hinterrand mehr oder weniger schräg absteigend und dadurch mit dem gebogenen Unterrande einen mehr oder weniger spitzen, aber kurzen Schnabel bildend. Schlossband sehr stark, etwas überbaut. Oberfläche der Muschel mit ungleich hohen und tiefen, in ungleichmässige Zwischenräume gestellten Furchen und Rippen versehen. Oberhaut meist von schmutziggelber Grundfarbe, mit abwechselnd grünen, gelbbräunlichen und gelblichen, konzentrischen Streifen versehen und bei hellgefärbten Stücken mit vom Wirbel ausgehenden, grünen Strahlen geziert. Nächste Umgebung der Wirbel lebhaft rotbraun gefärbt. Perlmutter bläulichweiss; Muskelnarben wenig

vertieft, aber noch deutlich erkennbar. Länge 130—200, Breite 65—110, Dicke 45—60 mm.

Aufenthalt: In grösseren, stehenden Gewässern, Seen, Teichen, grossen Lachen etc. und in stillen Buchten grösserer Flüsse.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa.

Schlesische Fundorte: Um Breslau im Stadtgraben, im Teiche des zoologischen Gartens, in stillen Buchten der Oder oberhalb Breslau; in Lachen der Glatzer Neisse; Schwierse bei Öls, Gnadenfrei; in den Fischteichen der Kreise Rosenberg und Kreuzburg.

Anodonta cygnea ist durch ihre beträchtliche Grösse im Verein mit grosser Höhe, sehr gewölbtem Unterrande und der Mitte der Schale sehr genäherte Wirbel ausgezeichnet. Die Exemplare des Breslauer Stadtgrabens zeichnen sich durch lebhaft rote Färbung aller Weichteile des Tieres aus, sowie dadurch, dass der Hinterrand dicht hinter dem Schlossbande fast geradlinig und sehr schräg zu dem stark gebogenen Unterrande abfällt und mit ihm einen spitzen Schnabel bildet. Die Muschel ist nach dem Unterrande zu ganz allmählich, fast beilartig zugeschärft und besitzt eine sehr dunkel gefärbte und stark gerippte Oberfläche. Ihre Dimensionen sind: 160 : 85 : 40—50 mm. Die in der Oder gesammelten Exemplare sind meist heller gefärbt und nicht beilartig zugeschärft, sondern behalten ihre bauchige Wölbung bis zum Rande bei; der Hinterrand ist weniger abfallend, der kurze Schnabel daher weit stumpfer.

147. Anodonta cellensis *Schroeter.*

Syn.: Anodonta mutabilis *Cl.*, var. cellensis *Schr.*, in *Clessins* Excurs. Moll. F. II. Aufl. p. 518.

Tier gelblichgrau, mit rotgelbem Fusse und hellbräunlich gegitterten Kiemen. Muschel gross, länglich-eiförmig, bauchig, weniger hoch als die vorige Art, aber sehr gestreckt, Hinterteil sehr verlängert, geschnäbelt, der Schnabel schmal und etwas aufgebogen. Wirbel weit nach vorn stehend, flach, mit welliger Skulptur. Ober- und Unterrand meist ziemlich parallel, Unterrand etwas eingedrückt, Oberrand zuweilen etwas ansteigend. Vorderrand gerundet, Hinterrand schräg ablaufend und mit dem sich aufbiegenden Hinterende des Unterrandes die abgestumpfte Schnabelspitze bildend. Schild zusammengedrückt, kielförmig, durch drei braungrüne, vom Wirbel ausgehende Strahlen begrenzt. Oberfläche der Muschel gefurcht, Oberhaut grünlichbraun oder gelblichgrün, ohne deut-

liche Streifen, um den Wirbel herum rötlichbraun. Perlmutter milchbläulich, lebhaft irisierend. Muskelnarben schwach. Länge 80—150, Breite 50—70, Dicke 30—50 mm.

Aufenthalt: Wie bei der vorigen Art.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa.

Schlesische Fundorte: Um Breslau im Stadtgraben und zoologischen Garten (ehemals grosse Lache hinter der Passbrücke), in den Lachen der Oder und Lohe bei Morgenau, Zedlitz, Pirscham, Zimpel, Ransern; in der Lohe bei Neukirch; in der Ohle bei Klein-Tschantsch und im Waschteich; in der Weistritz bei Arnoldsmühle, im Lohemühlgraben bei Lohe; im Bober bei Bunzlau; im Queis bei Lauban (nach *Peck*); im Schlossteich von Turava; bei Kobyllno (Kreis Oppeln) f. rostrata *Kok.* (nach *Goldf.*).

Anodonta cellensis ist im allgemeinen leicht an ihrer gestreckten, niedrigen Form und ihrem deutlichen Schnabel zu erkennen. Es sind jedoch Übergänge zu der vorigen Art nicht selten, und es ist oft nicht ganz leicht, dieselben einer der beiden in Frage kommenden Arten bestimmt zuzuweisen.

Eine kleine, 70—90 mm lange, länglich-eiförmige, wenig aufgeblasene Anodonta mit wenigstens acht bis zehn ziemlich eng stehenden Jahresringen, ziemlich geradem oder auch flach eingedrücktem Unterrand, aber nicht verschmälertem Vorderrand, welche ich früher als An. anatina *L.* bezeichnet habe, halte ich jetzt für eine (vielleicht durch ungünstige Ernährungsverhältnisse im Wachstum zurückgebliebene) Form von A. cellensis *Schr.* und möchte sie als forma esurio bezeichnen. Sie findet sich in kleineren Gewässern, um Breslau in der Weide, dem Julinsburger Wasser bei Sackrau, in der Lohe bei Neukirch, zuweilen auch in der alten Oder.

148. Anodonta piscinalis *Nilsson.*

Tier gelblichgrau, Kiemen schön graubraun, Fuss gelblich gefärbt. Muschel mittelgross, rauten-eiförmig, bauchig, ziemlich dickschalig. Vorderteil kurz gerundet, Hinterteil kaum verlängert, mit sehr kurzem Schnabel, dessen Ecken meist abgerundet sind. Wirbel nicht hervortretend, vom Vorderrande ziemlich weit entfernt nach der Mitte des Oberrandes hin stehend. Oberrand schräg, gekrümmt aufsteigend, Unterrand schwach gerundet, Vorderrand gerundet, Hinterrand in gerader oder etwas konkaver Linie schräg herablaufend und mit dem heraufgekrümmten Ende des Unterrandes einen kurzen, stumpfen Schnabel bildend. Schild breit, Kiel desselben stark zu-

sammengedrückt und sehr stark hervortretend, beiderseits durch dunkle Strahlen begrenzt. Schlossband kräftig, breit, etwas überbaut. Oberhaut braungelb, mit lebhaft grünen Streifen, um die Wirbel meist rostrot. Perlmutter bläulichweiss, in der Wirbelgegend fleischrot. Muskelnarben ziemlich vertieft. Länge 90—100, Breite 55—60, Dicke 30—35 mm.

Aufenthalt: In Teichen, Lachen und kleineren, langsam fliessenden Gewässern.

Verbreitung: Deutschland, Österreich, Schweden.

Schlesische Fundorte: Um Breslau im Stadtgraben und im Teiche des zoologischen Gartens (f. ponderosa *C. Pff.*); in Oderlachen oberhalb Breslau, in der Ohle bei Klein-Tschantsch; in der Weistritz bei Arnoldsmühle; im Stober bei Kreuzburg; in Neissebuchten (nach *Jordan*).

Anodonta piscinalis wird von *Scholz* aus der Umgebung von Breslau mehrfach angeführt. Zahlreiche von mir gesammelte Formen stimmen allerdings im Umriss mit piscinalis überein; da jedoch auch die Jugendformen der beiden grösseren Varietäten infolge ihrer verhältnismässig grossen Breite und ihres stark hervortretenden Schildes der Umrissform von A. piscinalis entsprechen, so liess die geringe Zahl der Jahresringe dieser Muscheln leicht erkennen, dass sie nicht zu piscinalis gestellt werden können. Ich war daher lange geneigt, der Ansicht *Clessins* beizustimmen, dass A. piscinalis am wenigsten Anspruch auf Selbständigkeit habe. Zahlreiche ausgewachsene Anodonten, welche ich 1888 aus dem Stadtgraben erhielt, und welche sämtlich die charakteristische Gestalt der A. piscinalis sehr deutlich zeigten, belehrten mich jedoch eines andern. Von den am gleichen Orte gesammelten Exemplaren der A. cygnea unterschieden sie sich schon durch die Farbe des Tieres aufs bestimmteste. Während die Weichteile bei A. cygnea in allen Altersstufen lebhaft rot gefärbt sind, so zeigen hier die Kiemen des gelblichgrau gefärbten Tieres eine eigentümliche, zarte, graubraune Färbung, die bei allen Stücken so durchaus gleichartig und charakteristisch ist, dass ich ihre Artberechtigung nicht mehr in Zweifel ziehen kann. Durch die dunkle Färbung der grob und unregelmässig gefurchten, rauhen und ziemlich schweren Schale, welche besonders am hinteren Ende eine starke, schiefrige Abblätterung zeigt, ist sie als forma ponderosa gekennzeichnet.

---

15. Familie. Cycladidae.

Tier frei beweglich. Mantelränder verwachsen, mit weitem Schlitz zum Durchstecken des Fusses. Die hinteren Mantelöffnungen in kurze Röhren oder Siphonen verlängert, die entweder getrennt oder mit einander verwachsen sind. Die Kiemen

von ungleicher Grösse, der Fuss schlank, fast wurmförmig; Muskelnarben sehr schwach markiert. Die Tiere sind Zwitter. Schalen klein oder sehr klein, gleichklappig, rundlich oder eiförmig, gleichseitig oder ungleichseitig, im letzteren Falle das Vorderteil verlängert, Hinterteil verkürzt. Ligament kurz, äusserlich oder überbaut (äusserlich nicht sichtbar), Schloss jederseits mit ein oder zwei kleinen Kardinalzähnen und einfachen oder doppelten, längeren Seitenzähnen zu beiden Seiten der Hauptzähne. Schalen äusserlich mit harter, horniger, olivenfarbiger Oberhaut, innen sehr schwach perlmutterartig. Mantellinie ohne Bucht.

35. Gattung. Sphaerium *Scopoli.*

(Cyclas *Brugière.*)

Kugelmuschel.

Tier klein, zwitterig; die Larven entwickeln sich in eigenen Bruttaschen. Siphonen ziemlich lang, an der Basis mit einander verwachsen, vor ihrem Ende gabelig auseinander gehend; der untere Sipho walzenförmig, mit stumpfem Ende, der obere kürzer, am Ende zugespitzt. Das äussere Kiemenpaar kleiner als das innere. Fuss schmal und lang, zungenförmig. Mundlappen und Muskeln wie bei den Unioniden. Muschel klein, rundlich, fast gleichseitig, Hinterteil nur wenig länger als das Vorderteil, Schale dünn, mit starker, festsitzender Oberhaut überzogen. Wirbel mittelständig, breit, wenig vorragend. Ligament kurz, äusserlich sichtbar oder mit Schalensubstanz überbaut. Schloss aus einer mehr oder minder breiten, die Kardinal- und Seitenzähne tragenden Leiste bestehend. Kardinalzähne der rechten Schale einfach oder doppelt, der linken doppelt. Seitenzähne rechts doppelt, links einfach. Muskelnarben leicht angedeutet.

Übersicht der Arten.

1. Muschel ziemlich gross (im ausgewachsenen Zustande nicht unter 20 mm) Schloss jederseits mit zwei Kardinalzähnen: . . . . Sph. rivicola *Leach.*
   Muschel klein (nie über 15 mm), Schloss rechts mit einem, links mit zwei Kardinalzähnen . . . . 2.

2. Wirbel aufgeblasen . . . . 3.
   Wirbel wenig aufgeblasen . . . . 4.
3. Muschel stark aufgeblasen, rundlich, mit mittelständigen, mässig vortretenden Wirbeln: . . . . **Sph. corneum** *Linné.*
   Muschel wenig aufgeblasen, von mehr gestreckter Form mit stärker vortretenden und mehr aus der Mitte gerückten Wirbeln: . . . . . . **Sph. scaldianum** *Norm.*
4. Wirbel mit schwach vortretenden Wirbelhäubchen: . . . . **Sph. mamillanum** *West.*
   Wirbel ohne Häubchen . . . . . **Sph. draparnaudi** *Cless.*

149. Sphaerium rivicola *Leach.*

Syn.: Cyclas rivicola *Lam.*, *Scholtz*, Schles. Moll. 1853 p. 137.

Tier weiss, durchscheinend, mit kegelförmigem Fusse. Mantel gelblichweiss, mit gelbem Rande. Siphonen fleischfarben. Muschel ziemlich gross, eiförmig, etwas aufgeblasen, in der Jugend nur flach gewölbt, ziemlich festschalig, regelmässig und stark konzentrisch gestreift, (ältere Muscheln am Rande fast gerippt), stark glänzend. Muschel fast gleichseitig, Wirbel breit, mittelständig, etwas nach vorn geneigt, sehr wenig erhoben, so nahe am Rande, dass sie sich zuweilen berühren. Oberrand kurz, schwach gebogen, vom Vorder- nach dem Hinterrande zu schwach ansteigend, vom Wirbel etwas überragt; Unterrand wenig gebogen, in gleichmässiger Wölbung in den schön gerundeten Vorderrand übergehend, mit dem schräg abfallenden, gekrümmten Hinterende eine stumpfe Ecke bildend. Schild und Schildchen sehr deutlich bezeichnet und meist durch hellere Färbung von der Umgebung unterschieden. Schlossband nicht überbaut. Schloss mit zwei Kardinalzähnen in jeder Schale. Linke Schale: die beiden Kardinalzähne nebeneinanderstehend, der äussere, dem Wirbel zunächststehende, länger und dünner als der innere. Dieser überragt den äusseren an Höhe und ist mit der Spitze etwas gegen den Wirbel geneigt, wodurch die gewinkelte, schmale Rinne zwischen beiden, welche die Kardinalzähne der rechten Schale aufzunehmen bestimmt ist, noch mehr verengt wird. Seitenzähne einfach, derb, hoch, an der Spitze abgestutzt. Rechte Schale: die beiden Kardinalzähne hintereinanderstehend und sich so berührend, dass

sie die Schenkel eines stumpfen Winkels bilden, dessen Scheitelpunkt nach dem Wirbel hin gerichtet ist. Der vordere Zahn länger und dünner, fast lamellenartig, der hintere kurz, derb, an der Spitze gefurcht. Seitenzähne doppelt, die inneren ziemlich lang, derb und kräftig entwickelt, die äusseren (dem Schalenrande zugewendeten) viel kürzer, schwächer und niedriger. Die Rinne zwischen beiden nimmt den Zahn der linken Schale auf. Färbung der Muschel graubraun oder gelbbraun, meist mit gelbem Saume. Wirbel an älteren Stücken rötlichbraun gefärbt. Perlmutter glänzendbläulich, gegen die Mitte hin rötlich. Muskelnarben deutlich markiert. Länge 20—23, Breite 15, Dicke 10—12 mm.

Aufenthalt: An den Ufern der Flüsse, in Seen und grösseren Teichen.

Verbreitung: Deutschland mit Ausnahme des oberen Rhein- und Donaugebietes, Österreich, England, Nordrussland und Westsibirien.

Schlesische Fundorte: In der Oder bei Breslau und Ratibor, in der Ohle und ihren Lachen bei Morgenau, Pirscham, in der alten Oder, dem Waschteich, in der Lohe bei Neukirch, im Lohemühlgraben bei Lohe, in der Ölsa bei Domatschine, in der Weistritz bei Arnoldsmühle, Schwierse bei Öls, im Görisseifener Bach bei Löwenberg, Mühlgraben in Dirsdorf bei Nimptsch, Weinlache und Neissebuchten bei Görlitz.

Sphaerium rivicola ist im Sande, besonders grösserer Flüsse, nicht selten, stellenweise sogar recht häufig. Ihre ansehnliche Grösse, die braune Färbung und die fast gerippt erscheinende, stark glänzende Oberfläche lassen sie von anderen Arten ihrer Gattung sehr leicht unterscheiden.

150. Sphaerium corneum *Linné.*

Syn.: Cyclas cornea *C. Pfr.*, *Scholtz*, Schles. Moll. 1853.

Tier zart, weisslich, durchscheinend. Fuss lang, lanzettförmig. Muschel rundlich-eiförmig, im Durchschnitt fast herzförmig, stark aufgeblasen, dünnschalig, schwach und unregelmässig gestreift, fast gleichseitig, Wirbel fast genau mittelständig, schmäler, spitzer und etwas mehr hervorragend als bei der vorigen Art. Oberrand vom Wirbel etwas überragt, Unterrand gewölbt, zuweilen jedoch fast gerade. Vorder- und Hinterrand fast gleich stark gebogen. Schildchen und Schild

kaum angedeutet. Schlossband kurz und fein, überbaut, daher wenig bemerkbar. Schloss mit zwei Kardinalzähnen in der linken und einem in der rechten Schale. Linke Schale: die beiden Kardinalzähne nebeneinander stehend, aber sich nur zur Hälfte oder etwas über die Hälfte hinaus deckend, da der innere etwas mehr nach vorn gerückt ist als der äussere. Leistenränder beider Schalen zwischen Kardinal- und Seitenzähnen viel tiefer ausgeschnitten als bei Sph. rivicola, wodurch die Seitenzähne, besonders die vorderen, erheblich höher erscheinen. Rechte Schale: ein Kardinalzahn, da die beiden Teile desselben, die bei Sph. rivicola einen deutlichen Winkel bilden, so wenig schräg liegen, dass sie fast einen gestreckten Winkel bilden. Schneide dieses Zahnes in der Mitte ziemlich tief ausgeschnitten und dadurch in zwei deutliche Schenkel geteilt (die mit demselben Rechte wie bei Sph. rivicola auch als zwei Zähne betrachtet werden könnten); hinterer Schenkel etwas verdickt. Seitenzähne doppelt, die dem Schalenrande zugewendeten (äusseren) schwächer entwickelt als die inneren. Färbung der Muschel gräulichhornfarben, oft mit gelbem Rande versehen. Perlmutter bläulichweiss. Muskelnarben deutlich. Länge 8—10, Breite 6—8, Dicke 5—7 mm.

Aufenthalt: In Bächen, Flüssen, Lachen, Teichen und Seen häufig.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: In der Ebene im ganzen Gebiet verbreitet; var. nucleus *Studer* bei Krupka und Dziertzcowice in Polen und bei Schwierse, Kreis Öls.

Sphaerium corneum ist die häufigste Art der Gattung und an ihrer stark aufgeblasenen, rundlichen Form und den mittelständigen, nur wenig hervortretenden Wirbeln kenntlich. In Bezug auf Grösse und Form ändert die Muschel recht bedeutend ab, jedoch gehen diese verschiedenen Formen so unmerklich in einander über, dass höchstens die nachfolgend genannte als äusserstes Extrem nach der einen Seite hin mit einigem Rechte als Varietät hervorgehoben werden kann.

Var. nucleus *Studer* ist eine ziemlich kleine, auffallend stark gewölbte, fast rein kugelige Form kleinerer, stehender Gewässer.

151. Sphaerium scaldianum *Normand.*

Tier wie bei der vorigen Art. Muschel etwas grösser, länglich-eiförmig, etwas aufgeblasen, aber mit ziemlich schneidenden Rändern, wenig glänzend, stark gestreift. Vorderteil etwas

verkürzt, gerundet, Hinterteil etwas verlängert; Wirbel etwas aus der Mitte gerückt, sehr hervorragend, ziemlich zugespitzt. Oberrand ziemlich kurz, durch deutliche, etwas abgerundete Ecken mit den Nachbarrändern verbunden. Unterrand lang, wenig gebogen, Vorderrand ziemlich gleichmässig gerundet, Hinterrand sehr wenig gewölbt, schief, mit dem Unterrand eine deutliche, stumpfe Ecke bildend. Schild und Schildchen schwach angedeutet, Kiel derselben deutlich zusammengedrückt und scharf hervortretend. Schloss mit zwei Kardinalzähnen in der linken und einem in der rechten Schale. Linke Schale: die beiden Kardinalzähne nebeneinander stehend, der äussere lang, etwas gebogen, den inneren, kürzeren umfassend. Rinne zwischen beiden lang und schmal. Seitenzähne schmal. Leistenränder beider Schalen zwischen Kardinal- und Seitenzähnen weniger tief ausgeschnitten als bei Sph. corneum. Rechte Schale: ein tief zweiteiliger Kardinalzahn, dessen Schenkel wie bei Sph. corneum einen kaum erkennbaren, stumpfen Winkel bilden und von gleicher Höhe sind. Seitenzähne doppelt, die dem Schalenrande zugewendeten (äusseren) schwächer entwickelt als die inneren. Farbe der Muschel gelbgrau, meist mit hochgelbem Bande am Rande. Muskelnarben sehr schwach angedeutet. Länge 13–15, Breite 11—13, Dicke 8—9 mm.

Aufenthalt: In stillen Buchten grösserer Flüsse.

Verbreitung: Nordfrankreich, Belgien, Norddeutschland, Norditalien. — In Deutschland in der Elbe, Weser, Oder, Mosel und Saale.

Schlesische Fundorte: In der Oder bei Breslau und zwar bis jetzt nur von mir in dem sogenannten Fischerhafen am nördlichen Oderufer, dicht unterhalb des Strauchwehres gefunden.

Sphaerium scaldianum ist durch gestrecktere, weniger kugelige Form, durch die etwas aus der Mitte gerückten, stark hervortretenden Wirbel und die deutlichen Ecken des Oberrandes von Sph. corneum gut unterschieden. Die beiden letztgenannten Merkmale geben der Muschel, besonders den halbwüchsigen und daher flachen Stücken derselben, fast das Aussehen einer riesigen Calyculina lacustris. Die Muschel findet sich nach meinen Beobachtungen nur im tiefen Wasser, in den stillen Buchten grösserer Flüsse und kann daher nur bei sehr niedrigem Wasserstande leicht gesammelt werden. — Die von *Goldfuss* in der Stober bei Kreuzburg gesammelten Exemplare gehören nach Beschaffenheit des Schlosses sowohl, als auch nach der rund-

lichen, sehr stark aufgeblasenen Form der Muschel nicht zu scaldianum, sondern zu Sph. corneum, von dessen Typus sie allerdings durch die stärker vortretenden Wirbel etwas abweichen.

152. Sphaerium draparnaudi *Clessin.*

Syn.: Sphaerium ovale *Fér.*, in *Westerl.* Fauna d. pal. Binnenconch. Heft VII, p. 11. Cyclas lacustris *Drap.*, in *Scholtz* Schles. Moll. p. 138.

Tier nicht beschrieben. Muschel klein, eckig, rundlich, wenig aufgeblasen, dünnschalig, durchscheinend, sehr fein gestreift, glänzend. Vorderteil kaum verschmälert, etwas zugespitzt, Hinterteil stumpf, verbreitert; Wirbel klein, zugespitzt, wenig vortretend; Oberrand ziemlich kurz, wenig gebogen, schief ansteigend; Unterrand sehr wenig gewölbt, Vorderrand schwach zugespitzt, gerundet, gegen den Unterrand eine abgerundete Ecke bildend. Hinterrand schief abgestutzt, breit, wenig gebogen. Schild und Schildchen deutlich; ihre etwas abgerundeten Ecken begrenzen den Oberrand nach beiden Seiten. Schloss fein, Leiste schmal, von den Kardinalzähnen ganz ausgefüllt. Linke Schale: Kardinalzähne zwei, sehr fein, ziemlich lang, der äussere wenig gebogen, ganz hart am inneren Schalenrande stehend, nach hinten etwas verdickt; Rinne eng und lang, fast gleich weit in ihrer ganzen Ausdehnung. Seitenzähne einfach, ziemlich schwach, zugespitzt, die Spitze etwas schief abgestutzt. Rechte Schale: Kardinalzahn einer, sehr lang, dünn, wenig gebogen, hinteres Ende wenig verdickt, in zwei gabelförmig geteilte, zugespitzte Zacken auslaufend, deren Oberfläche sich gegen ihr Ende stark nach abwärts senkt. Seitenzähne doppelt; die äusseren schwach und niedrig, aber doch den Schalenrand überragend, kürzer und weniger zugespitzt als die innern; diese ziemlich fein; Rinne kurz, ziemlich seicht. Länge 7—8, Breite 5,5, Dicke 4 mm.

Aufenthalt: Vorzugsweise in kleinen, schlammigen Wassergräben.

Verbreitung: Europa, Algerien.

Schlesische Fundorte: Bei Proskau in Oberschlesien und in einem Graben bei Daubitz in Niederschlesien (nach *Jordan*); in der Umgebung von Breslau (nach *Krause*).

Die obige Beschreibung ist *Clessins* Excursionsfauna entnommen. Ich selbst habe Sph. draparnaudi nicht gefunden. Auch *Scholtz* giebt nur an, dass sie nach *Neumann* in Schlesien vorkomme, während er selbst sie nicht gefunden habe. Dagegen führt *Jordan* sie in den „Mollusken der preussischen Oberlausitz“ aus Ober- und Niederschlesien

an, und von *Krause* soll sie sogar bei Breslau gefunden worden sein. Während meiner langjährigen Durchforschung der nächsten Umgebung von Breslau haben sich alle kleinen Sphaerien, die ich anfangs zuweilen für die in Rede stehende Species zu halten geneigt war, bei genauem Vergleich mit jungen Exemplaren des Sphaerium corneum, von diesen nicht mit Sicherheit unterscheiden lassen. Bei der sehr geringen Grösse der Muschel, ihrer flachen Form und grossen Dünnschaligkeit einerseits und der ziemlich bedeutenden Vielgestaltigkeit von Sph. corneum andererseits, die fast in jedem Gewässer eine etwas abweichende Form zeigt, scheint mir die Selbständigkeit dieser Art nicht über jeden Zweifel erhaben zu sein.

153. Sphaerium mamillanum *Westerlund.*

Tier nicht beschrieben. Muschel klein, rundlich-eiförmig, wenig aufgeblasen, ziemlich festschalig, feingestreift, glänzend. Vorderteil etwas verschmälert, gerundet; Hinterteil verbreitert, abgestutzt. Wirbel breit, wenig hervortretend, häubchenartig abgesetzt, nur unter dem Wirbelhäubchen aufgeblasen. Oberrand gebogen, ohne durch das schwach angedeutete Schild und Schildchen scharf abgegrenzt zu sein; Unterrand wenig gewölbt; Vorderrand schmal, gewölbt; Hinterrand breiter als der Vorderrand, wenig gebogen, schwach abgestutzt, mit starker Rundung in die Nebenränder übergehend. Ligament kurz, braun, überbaut. Oberhaut der Muschel von gelblicher Hornfarbe; Perlmutter schwach, weisslich. Schlossleiste schmal; die Kardinalzähne füllen die ganze Breite derselben aus. Schloss fein. Linke Schale: Kardinalzähne zwei, der äussere lang, gleichförmig gebogen, den inneren fast ganz umfassend, niedrig; der innere stärker, dessen hinterer Schenkel länger als der vordere, Oberfläche scharf; Rinne zwischen beiden lang und eng, nach hinten etwas erweitert; Seitenzähne einfach, stark, ziemlich hoch und zugespitzt. Rechte Schale: Kardinalzahn einer, ziemlich gebogen, hinterer Schenkel kolbenförmig verdickt, auf der Krone durch eine seichte Rinne gefurcht, Vorderschenkel dünn, an seinem Ende schwach verdickt; Seitenzähne doppelt, die äusseren schwächer, von fast gleicher Länge mit den inneren, ziemlich hoch, den Schalenrand überragend; die inneren hoch und stark; Rinne lang, vertieft. Länge 8—9, Breite 6,5—7, Dicke 4,5—5 mm.

Aufenthalt: In schlammigen Gräben.

Verbreitung: Russland, Schweden, Norwegen, Hannover (bei Osnabrück) und Schlesien.

Schlesische Fundorte: In Gräben an der Weinlache bei Görlitz, in Gräben an der Neisse bei Posottendorf bei Görlitz und bei Proskau in Oberschlesien (nach *Jordan*).

Obige Beschreibung ist *Clessins* Excursionsfauna entnommen, da ich selbst diese Art nicht gefunden habe.

36. Gattung. Calyculina *Clessin.*

Häubchenmuschel.

Tier klein und zart, von Sphaerium nicht wesentlich verschieden. Muschel klein, fast gleichseitig; Hinterteil kaum länger als das Vorderteil; Muschel sehr dünnschalig. Wirbel mittelständig, röhrenartig verlängert und durch die scharf abgesetzten, embryonalen Schälchen mit einem fast halbkugeligen Aufsatz, dem Häubchen, versehen. Ligament überbaut. Schlossleiste fehlend oder sehr schmal. Zähne in Form und Lage wie bei Sphaerium.

154. Calyculina lacustris *Müller.*

Syn.: Sphaerium lacustre *Müller*, in *Westerlund*, Fauna der pal. Binnenconch. Heft VII. p. 14. — Cyclas calyculata *Drp.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. 1853 p. 139.

Tier zart, durchscheinend, milchweiss. Fuss lang, zungenförmig, zuweilen leicht rosenrot gefärbt. Muschel länglich-eiförmig, wenig aufgeblasen, etwas ungleichseitig. Vorderteil etwas verschmälert, Hinterteil breiter und abgestutzt. Muschel sehr dünnschalig und zerbrechlich, durchscheinend, sehr fein und unregelmässig gestreift, glänzend. Wirbel fast genau mittelständig, röhrenartig verlängert; Wirbelröhre kurz, etwas nach vorn geneigt, mit ziemlich grossen, sehr deutlich abgesetzten Wirbelhäubchen geschmückt. Oberrand gerade, Unterrand schwach gewölbt, mit dem Hinterrande eine abgerundete Ecke bildend, Vorderrand etwas zugespitzt; Hinterrand sehr wenig gebogen, schief abgestutzt. Schild und Schildchen sehr deutlich, zusammengedrückt. Schlossband überbaut. Schloss mit zwei Kardinalzähnen in der linken und einem in der rechten Schale. Farbe der Muschel gelblichweiss, oft mit dunklem Schlammüberzug. Perlmutter kaum angedeutet. Länge 7,5, Breite 5,5, Dicke 3,5 mm.

1. Var. major *Dupuy* = Sphaerium brochonianum *Bourg.*

Muschel grösser, fast viereckig, noch mehr zusammengedrückt, zartschalig. Schild und Schildchen noch stärker

eckig vortretend, Wirbelröhre kürzer. Länge 9,5, Breite 7,5, Dicke 4,5 mm.

2. Var. steini *A. Schmidt.*

Muschel von mittlerer Grösse, fast dreieckig, etwas bauchiger. Umrissform mit weniger scharf markierten Ecken, besonders Schild und Schildchen mehr abgerundet. Oberrand etwas gebogen. Länge 8, Breite 7, Dicke 5 mm.

Aufenthalt: In schlammigen Gräben und Lachen.

Verbreitung: Europa, Nordasien.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Scheitnig, Pirscham, Schmiedefeld; bei Löwenberg; in kleinen Teichen zwischen Hermsdorf und Giersdorf; im städtischen Park zu Görlitz. — Var. major: In Krietern und Klein-Mochbern bei Breslau. — Var. steini: In Ströbel bei Zobten (in einem kleinen Quellteiche rechts an der Strasse von Ströbel nach Rosalienthal); im sogenannten Karpfenteich zwischen Eisersdorf und Grafenort in der Grafschaft Glatz (nach *Jetschin*).

Calyculina lacustris kann weder mit Sphaerien noch Pisidien leicht verwechselt werden. Von letzteren unterscheidet sie sich deutlich durch die mittelständigen Wirbel, von ersteren durch die Wirbelröhre und die Wirbelhäubchen; die scharfe Abgrenzung der letzteren ist jedoch zuweilen bei älteren Exemplaren durch starken Schlammüberzug unkenntlich gemacht. Im Gegensatz zu den von *Clessin* gemachten Beobachtungen fand ich auch in vollkommen stehenden Gewässern zu wiederholten Malen sowohl im Mai als auch im September Muscheln der verschiedensten Entwicklungsstufen.

37. Gattung. Pisidium *C. Pfeiffer.*

Erbsmuschel.

Tier sehr klein und zart. Die verhältnismässig grossen Jungen entwickeln sich innerhalb der Kiemen des Muttertieres, aber nicht in besonderen Bruttaschen. Die Siphonen kurz, in ihrer ganzen Länge miteinander verwachsen, werden bei der geringsten Erschütterung zurückgezogen. Fuss sehr lang, fast wurmförmig. Muschel klein oder sehr klein, deutlich ungleichseitig, Hinterteil viel kürzer als das Vorderteil, die Schale daher im Umfang schiefdreieckig, ziemlich festschalig. Wirbel dem Hinterrande sehr genähert, wenig vortretend. Ligament sehr klein, überbaut, stets auf der kurzen Seite befindlich. Schlossleiste meist breit; Kardinalzähne rechts einfach oder doppelt, links doppelt; Seitenzähne rechts doppelt, links einfach.

Übersicht der Arten.

1.	Muschel gross, im ausgewachsenen Zustande nicht unter 10 mm: . . .	P. amnicum *Müller.*
	Muschel mittelgross oder klein, nicht über 5—6 mm	2.
2.	Wirbel mit einer scharfen Lamelle besetzt	3.
	Wirbel ohne Lamelle	4.
3.	Muschel spitz dreieckig, fast so hoch als lang, starkschalig:	P. supinum *A. Schm.*
	Muschel verlängert-eiförmig, erheblich länger als hoch, dünnschalig: . . .	P. henslowianum *Shepp.*
4.	Wirbel normal gestellt (für ein Pisidium)	5.
	Wirbel mehr nach der Mitte gerückt	6.
	Wirbel noch mehr als gewöhnlich dem Hinterrande genähert:	P. scholtzi *Clessin.*
5.	Umriss eiförmig:	P. fontinale *C. Pfr.* mit var. roseum *Scholtz.*
	Umriss schief-eiförmig:	P. pallidum *Jeffr.*
	Umriss fast viereckig:	P. milium *Held.*
6.	Wirbel wenig vortretend, Muschel wenig aufgeblasen und wenig ungleichseitig:	P. pusillum *Gmel.*
	Wirbel vortretend, Muschel sehr aufgeblasen:	P. obtusale *C. Pfr.*

155. Pisidium amnicum *Müller.*

Syn.: Pisidium obliquum *Pfeiff.*, in *Scholtz*, Schles. Moll. 1853 p. 141.

Tier zart, durchscheinend, weiss oder grau. Mantel dünn, weiss, mit dickem, wulstigem Rande. Fuss lang, messerförmig; Muschel verhältnissmässig gross, eiförmig, sehr ungleichseitig, etwas bauchig, fest und dickschalig, deutlich gerippt und mit tieferen und dunkleren Jahresringen versehen. Vorderteil ausgezogen, verschmälert, Hinterteil sehr kurz, breit, abgestutzt. Wirbel breit, nur wenig hervorragend, sehr nahe an den Hinterrand gestellt, schwach nach vorn geneigt. Oberrand wenig gebogen, vom Wirbel wenig überragt, Unterrand ziemlich gewölbt, Vorderrand gerundet, Hinterrand abgestutzt, von der Wirbelspitze in sehr wenig gebogener Linie zum Unterrande ab-

fallend und mit demselben eine deutliche, aber abgerundete Ecke bildend. Ligament kurz und stark, überbaut; Schlossleiste breit. Linke Schale mit zwei hintereinander gestellten Kardinalzähnen, die nach der Mitte des Wirbels zu in einem Winkel zusammenstossen. Seitenzähne einfach. Rechte Schale mit zwei Kardinalzähnen, die, hintereinander stehend, nach dem Wirbel zu in einem Winkel zusammenstossen. Seitenzähne doppelt, die am äusseren Schalenrande stehenden kürzer und niedriger als die inneren. Epidermis gelblichhornfarben, glänzend, am Rande meist heller gelblich gefärbt. Junge Exemplare von rein gelber, ältere meist von dunkler, fast brauner Färbung. Perlmutter bläulich. Länge 11, Breite 8,5, Dicke 6 mm.

Aufenthalt: An schlammigen und feinsandigen Ufern der Bäche und Flüsse.

Verbreitung: Europa, Nordafrika, Nord- und Westasien.

Schlesische Fundorte: Bei Breslau in der Oder (im Fischerhafen und an dem unterhalb desselben gelegenen nördlichen Oderufer), in der alten Oder, in der Ohle bei Pirscham; Strehlen, Dirsdorf bei Nimptsch; Rosenberg und Kobyllno in Oberschlesien und in der Stober bei Kreuzburg; im Görisseifener Bach und dem Mühlgraben bei Löwenberg.

Pisidium amnicum *Müll.* zeichnet sich durch seine bedeutende Grösse, dunkle Farbe und deutliche Rippung vor allen andern Arten aus, so dass es mit keiner derselben verwechselt werden kann. Die zierliche Muschel ist in der Oder und Ohle und wahrscheinlich in allen übrigen grösseren Flüssen des Gebietes zu finden, jedoch am leichtesten in den Sommermonaten Juli, August zu sammeln, wegen der leichteren Zugänglichkeit der Ufer bei niedrigem Wasserstande.

156. Pisidium supinum *A. Schmidt.*

Muschel von mittlerer Grösse, dreieckig, bauchig, festschalig, fein und regelmässig gestreift, meist mit starken Jahresringen. Wirbel zugespitzt, dicht am Hinterrande stehend, ziemlich hervorragend und mit je einer schiefen Lamelle besetzt, die nach dem Hinterrande zu mit dem Schalenrande konvergiert. Oberrand von der Wirbelspitze aus nach vorn steil abfallend, fast gerade und derartig breit und abgeflacht, dass die Muschel meist auf dieser Fläche liegen bleibt. Unterrand gewölbt, allmählich in den sehr schmalen Vorderrand übergehend, mit dem Hinterrande eine abgerundete Ecke bildend.

Vorderrand durch den steilen Abfall des Oberrandes fast verschwindend, Hinterrand fast senkrecht, gerade herabsteigend. Schloss in gebrochener Linie liegend, Schlossleiste ungewöhnlich kräftig und breit. Linke Schale mit zwei fast nebeneinander stehenden Kardinalzähnen. Der äussere oder hintere derselben ziemlich lang, der innere oder vordere dreieckig, mit der Spitze gegen den Wirbel gerichtet. Rechte Schale mit einem ebenfalls winkelig gebrochenen Kardinalzahn, dessen hinterer Schenkel allmählich dicker wird. Farbe der Muschel gelblichweiss, wenig glänzend. Länge 4,5, Breite 4, Dicke 3 mm.

Aufenthalt: Im Sande grösserer Flüsse.

Verbreitung: Europa nördlich der Alpen. In Deutschland bekannt aus dem Main, der Saale, der Panke bei Berlin, ferner aus Bayern und Mecklenburg.

Schlesische Fundorte: In der Ohle bei Morgenau unweit Breslau und bei Krippitz unweit Strehlen.

Pisidium supinum ist zwar lebend in Schlesien noch nicht gesammelt worden, indessen ist ihr Vorkommen hierselbst doch unwiderleglich nachgewiesen, da ich unter einer grösseren Zahl von Schnecken- und Muschelschalen, welche durch Herrn Landmesser *Grundey* bei Strehlen gesammelt und mir freundlichst mitgeteilt worden waren, diese für Schlesien neue Art entdeckte und sie bald darauf auch bei Breslau, jedoch ebenfalls nur in leeren Schalen, fand. Die breiten, kräftigen Schlossleisten, die charakteristische, dreieckige Form der Muschel und die deutlichen Wirbellamellen machen eine Verwechselung mit anderen Arten bei aufmerksamer Untersuchung unmöglich.

157. Pisidium henslowianum *Sheppard.*

Syn.: Pisidium henslowianum *Jenyns*, in *Scholtz*, Schles. Moll. Suppl. p. 17.

Tier zart, durchscheinend, weiss. Muschel mittelgross, verlängert-eiförmig, wenig aufgeblasen, dünnschalig, fast durchsichtig, dicht und regelmässig gestreift. Vorderteil sehr verlängert; Wirbel ziemlich spitz und hervorragend, jeder mit einer scharfen Lamelle besetzt, welche nach hinten mit dem Schalenrande konvergiert. Oberrand wenig gebogen, Unterrand gleichmässig gewölbt; Hinterrand schwach abgerundet, gegen die Nebenränder durch abgerundete Ecken undeutlich abgegrenzt. Schlossleiste schmal. Linke Schale mit zwei hintereinander stehenden, rechte Schale mit einem Kardinalzahn. Farbe der Muschel gelblichweiss, am Rande oft

mit gelbem Bande. Perlmutter sehr wenig bemerkbar. Länge 5, Breite 4, Dicke 3 mm.

Aufenthalt: In Lachen und langsam fliessenden Gewässern mit feinschlammigem Grunde.

Verbreitung: Europa nördlich der Alpen.

Schlesische Fundorte: Um Breslau in der Ohle und ihren Lachen bei Morgenau und Pirscham, im Parkgraben bei Scheitnig, im Fischerhafen unterhalb des Strauchwehres; in Oberschlesien im Mühlenteich bei Kobyllno, in Wiesengräben bei Neu-Karmunkau.

Pis. henslowianum ist durch den Wirbelhöcker deutlich gekennzeichnet und von dem ebenfalls mit Wirbellamellen versehenen P. supinum durch seine verlängert-eiförmige Gestalt, die grosse Dünnschaligkeit und die schmale Schlossleiste sehr leicht zu unterscheiden. Um Breslau ist sie wohl die häufigste Art der Gattung und sowohl in den langsam fliessenden, als auch in den zahlreichen stehenden Gewässern zu finden, sie steckt jedoch immer tief im Schlamme und kann nur durch Auswaschen desselben gesammelt werden.

158. **Pisidium fontinale** *C. Pfeiffer.*

Syn.: Pisidium fossarinum *Cless.*, Excursions-Fauna p. 598.

Tier zart, durchscheinend. Muschel mittelgross, eiförmig, etwas aufgeblasen, dünnschalig, feingestreift. Wirbel normal gestellt (etwas vom Hinterrande entfernt), breit, gerundet, etwas hervorragend. Oberrand langsam herabsteigend, Unterrand gebogen, vom Hinterrande durch eine stark abgerundete Ecke abgegrenzt; Vorderrand stark gerundet, Hinterrand ziemlich gebogen, kaum abgestutzt. Ligament überbaut. Schlossleiste schmal. Linke Schale mit zwei Kardinalzähnen, der innere halbmondförmig gebogen; Seitenzähne einfach; rechte Schale mit einem Kardinalzahn, dessen hinteres Ende keulenförmig verdickt und tief gefurcht ist. Seitenzähne doppelt, die äusseren kurz und niedrig. Länge 4, Breite 2,8, Dicke 3 mm.

Aufenthalt: In Gräben und langsam fliessenden Gewässern, in Lachen und Seen.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: **A.** Freiwaldau, im Schlossgraben, im Bach an der Strasse zwischen Nieder-Lindewiese und Setzdorf. — **G.** Eisersdorf bei Glatz, in Wiesengräben bei Braunau. — **W.** In einer Quelle im Schlesierthal (*Reinh.*). — **R.** In einem Teiche zwischen Hermsdorf und

Giersdorf und in einem Bache oberhalb Seydorf. — **I.** In Teichen bei Rabishau, im Kupferbach bei Löwenberg. — **L.** In Wiesengräben bei Sohra und Leopoldshayn. — **P.** Schwierse bei Öls, in den Kreisen Rosenberg und Kreuzburg. — **E.** Um Breslau bei Scheitnig im Parkgraben an der Rennbahn, bei Krietern (zusammen mit P. scholtzi und Calyculina lacustris, var. major), in der Strachate; in Gräben bei Strehlen.

Var. roseum *Scholtz*.

Syn.: Pisidium roseum *Scholtz*, in Schles. Moll. pag. 140. — Pis. fontinale *Pf.*, var. roseum *Scholtz*, Supplement 1852 pag. 16.

Tier rosenfarbig, besonders unter den Wirbeln. Muschel verhältnismässig sehr gross, bauchig. Epidermis gelblichweiss, Wirbel ziemlich hervorragend. Länge 5—6, Breite 4—5, Dicke 3—4 ½ mm.

Aufenthalt: Im Schlamme stehender Gewässer im Gebirge.

Verbreitung: Bis jetzt nur in Schlesien gefunden.

Schlesische Fundorte: In den Teichen am Eingang in die Schneegruben (*Scholtz*). In den von den Quellen des Weisswassers durchflossenen, kleinen Teichen unmittelbar oberhalb der Wiesenbaude im Riesengebirge. Im Gorkauer Grund am Zobten (nach *Reinh.*). Im sogenannten Karpfenteich, einer nicht mehr benutzten, jetzt fast wasserlosen Fischteichanlage zwischen Eisersdorf und Grafenort (*Jetschin*).

Die var. roseum, welche *Scholtz* im Jahre 1841 in den Kochelteichen (unterhalb der Schneegruben) entdeckte, unterscheidet sich von dem Typus, abgesehen von ihrem Albinismus, durch ihre sehr bedeutende Grösse, stimmt aber in der Umrissform mit ihm überein. — Pis. fontinale ist in der Ebene und dem Vorgebirge gleichmässig durch das ganze Gebiet verbreitet. Der eiförmige Umriss der nur mässig aufgeblasenen Muschel und die für ein Pisidium durchaus normale Wirbelstellung, etwas vom Hinterrande entfernt, lassen sie am sichersten von anderen Arten unterscheiden.

159. Pisidium pallidum *Jeffreys*.

Muschel verlängert-schiefeiförmig, auf der Mitte sehr bauchig, dann gegen den Unterrand hin mit erhabener Kante schnell abfallend, ziemlich dünnschalig, unregelmässig fein gestreift. Vorderteil zugespitzt, oben und unten fast gleichmässig verlängert und verschmälert; Hinterteil kurz, gerundet, kaum etwas abgestutzt. Wirbel normal gestellt, aufgetrieben,

glatt, gerundet, sehr hervorragend. Oberrand nach vorn in etwas konvexem Bogen steil abfallend, Unterrand gewölbt, Vorderrand sehr zugespitzt, Hinterrand gerundet, kaum etwas abgestutzt. Schild und Schildchen schwach markiert; Schlossleiste schmal. Farbe der Muschel hellgelblich oder gelblichhornfarben; Perlmutter weisslich. Länge 5—6, Breite 4—5, Dicke 3—4 mm.

Aufenthalt: In schlammigen Lachen und Gräben, auch im Schlamme langsam fliessender Gewässer.

Verbreitung: Mitteleuropa.

Schlesische Fundorte: **G.** In einem Strassengraben zwischen Glatz und Eisersdorf (bei einer grossen Baumgruppe in der Nähe dreier, wallförmiger Hügel) forma jetschini. — **R.** Im Strassengraben zwischen Giersdorf und Warmbrunn. — **E.** Um Breslau in Lachen der Ohle hinter dem Wasserhebewerk, im Schwarzwasser (Weidearm) zwischen Glockschütz und Sackrau.

Pisidium pallidum ist an dem schiefeiförmigen Umriss, dem verlängerten und zugespitzten Vorderteil und dem in etwas konvexem Bogen nach vorn steil abfallenden Oberrande zu erkennen und dadurch besonders von P. fontinale, mit dem es durch die normal gestellten Wirbel übereinstimmt, zu unterscheiden. Eine von Herrn *Jetschin* bei Eisersdorf gefundene Form, welche die oben angegebene Maximalgrösse erreicht und sich noch überdies durch Wirbelhäubchen und zahlreiche, stark markierte Wachstumsstreifen auszeichnet, habe ich als forma jetschini bezeichnet.

160. Pisidium milium *Held.*

Tier zart, durchscheinend. Muschel klein, Umrissform fast viereckig, sehr bauchig, fast cylindrisch, sehr fein gestreift, glänzend, gelblichhornfarben. Wirbel normal gestellt, ziemlich breit und hervorragend. Oberrand wenig gebogen, Unterrand fast geradlinig, parallel dem Oberrande, mit dem wenig gebogenen Vorderrande eine fast in der Verlängerung des Unterrandes liegende, vorgezogene Ecke bildend; Hinterrand nur schwach gebogen, mit den Nebenrändern abgerundete Ecken bildend. Länge 3,2, Breite 2,5, Dicke 2,3 mm.

Aufenthalt: In stehenden Gewässern aller Art.

Verbreitung: Europa bis zum höchsten Norden und Algerien.

Schlesische Fundorte: **R.** Giersdorf bei Warmbrunn (zusammen mit P. pallidum). — **E.** Morgenau bei Breslau (westlich vom Margaretendamm).

Die kleine, sehr bauchige, an ihrer eigentümlich viereckigen Umrissform kenntliche Muschel fand ich bisher in nur wenigen Exemplaren in einer grossen und tiefen Lache des letztgenannten Fundortes und in einem Graben bei Giersdorf. Wahrscheinlich besitzt sie auch in unserem Gebiete weitere Verbreitung.

161. Pisidium pusillum *Gmelin.*

Muschel klein, rundlich, wenig ungleichseitig; Vorderteil sehr wenig verlängert und verschmälert, wenig bauchig, dünn, aber ziemlich festschalig, sehr fein gestreift, meist mit einigen starken Furchen in der Nähe des Unterrandes; Muschel hellhornfarben, fast durchscheinend, sehr wenig glänzend. Wirbel der Mitte der Muschel genähert, breit, gerundet, wenig hervortretend. Oberrand regelmässig gebogen, Unterrand stark gewölbt, Vorderrand gerundet, kaum etwas verschmälert, Hinterrand gewölbt, nur zwischen Ober- und Hinterrand eine abgerundete Ecke bemerkbar. Länge 3,5, Breite 3, Dicke 2 mm.

Aufenthalt: In Quellsümpfen, an der Unterseite im Wasser liegender Blätter.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa.

Schlesische Fundorte:

Pisidium pusillum ist bisher in Schlesien nur von Herrn *Jetschin* in der Nähe von Ziegenhals gefunden worden. Die kleine Muschel ist besonders durch die sehr nach der Mitte gerückten, aber nur schwach vortretenden Wirbel und die dadurch bedingte, sehr geringe Ungleichseitigkeit ausgezeichnet. Auch sie dürfte wohl in Schlesien weitere Verbreitung haben, umsomehr, da sie ebenso wie die vorige Art auch in Brandenburg vorkommt.

162. Pisidium obtusale *C. Pfeiffer.*

Tier zart, durchscheinend, weiss, grau oder bräunlich gefärbt. Muschel rundlich-eiförmig, sehr bauchig, aufgeblasen, dünnschalig, feingestreift, wenig glänzend, gelblichhornfarben. Wirbel breit, hervortretend, gegen die Mitte der Muschel gerückt. Ober- und Unterrand stark gewölbt und nach vorn merkbar gestreckt, Vorderrand wenig verschmälert, Hinterrand gewölbt; Umriss der Muschel ganz ohne Ecken. Länge 3,5, Breite 2,5 Dicke 2,3 mm.

Aufenthalt: In Gräben, Lachen und Teichen; bis ins Vorgebirge und höher hinaufgehend.

Verbreitung: Europa.

Schlesische Fundorte: **A.** Nieder-Lindewiese. — **G.** Landeck und Altheide, in Gräben beim Wölfelsfall, Dirsdorf bei Nimptsch. — **W.** Hermsdorf bei Liebau. — **R.** Agnetendorf. — **I.** Rabishau, in Teichen (zusammen mit P. fontinale), Iserwiese, Friedeberg a. Queis, Löwenberg. — **L** Königshain, Daubitz, in Gräben an der Weinlache bei Görlitz, im Görlitzer Stadtpark, bei Posottendorf, Buschmühle bei Niecha. — **P.** Rosenberg. — **E.** Um Breslau bei Gross-Bischwitz (Waldlachen), Pilsnitz, in Gräben bei Strehlen, Kobyllno bei Oppeln.

Pisidium obtusale *C. Pf.* unterscheidet sich von anderen Pisidien durch die nach der Mitte gerückten, aber stark vortretenden Wirbel, durch seine rundlich-eiförmige Gestalt und grosse Aufgeblasenheit. Bei der ohnedies nicht geringen Schwierigkeit, die kleine Muschel von anderen, ihr ähnlichen Arten mit Sicherheit zu trennen, dürfte die Aufstellung von Varietäten sehr misslich sein. So ist es mir auch nicht gelungen, trotz der grossen Vielgestaltigkeit und weiten Verbreitung dieser Art, die in *Clessin*'s Excursionsfauna, II. Aufl. p. 603 aus Schlesien aufgeführte var. personatum *Malm*, welche sich durch geringere Grösse, geringere Aufgeblasenheit, wenig vorragende Wirbel und etwas verlängertes Vorderteil auszeichnen soll, aufzufinden.

163. Pisidium scholtzi *Clessin.*

Syn.: Pisidium obtusale *Scholtz,* Land- u. Wasser-Moll. Schles. p. 142 (pars).
Pis. Scholtzii, *Clessin,* Mal. Blätter. XX. p. 23. t. 1 f. 1.

Tier meist lebhaft rosenrot gefärbt. Muschel klein, abgestutzt, eiförmig, fast kugelig, sehr bauchig, ziemlich festschalig, fein und unregelmässig gestreift; Hinterteil sehr verkürzt, Wirbel breit, sehr hervorragend, hart am Hinterrande stehend, meist mit einem breiten Häubchen geziert. Oberrand wenig gebogen, vom Wirbel stark überragt, Unterrand gleichmässig gewölbt; Vorderrand abgerundet, Hinterrand von der Wirbelspitze in fast gerader Linie abfallend, mit dem Unterrande eine abgerundete Ecke bildend. Schild und Schildchen nicht markiert. Farbe der Muschel gelblichweiss. Länge 3, Br. 2,6, Dicke 2,4 mm.

Aufenthalt: In Gräben mit stehendem Wasser.

Verbreitung: In den nördlichsten Teilen Europas bis über 70° n. Br., Schweden, Norwegen, Dänemark, Sibirien, Norddeutschland.

Schlesische Fundorte: Um Breslau bei Kleinburg, Krietern und Neukirch; Ruppersdorf bei Strehlen.

Pisidium scholtzi ist durch die stark aufgeblasene, fast kugelige Form, die hart am Hinterrande stehenden, breiten, hervorragenden Wirbel, welche meist durch Häubchen geziert sind, so auffallend von allen anderen einheimischen Arten unterschieden, dass mir ihre Selbständigkeit um so weniger zweifelhaft erscheint, als sie auch ein sehr grosses Verbreitungsgebiet besitzt. Ich fand sie bisher nur in Gräben mit stehendem Wasser. An den geeigneten Örtlichkeiten wird sie wahrscheinlich in der ganzen schlesischen Ebene zu finden sein.

---

16. Familie. Mytilidae.

Tier durch einen Byssus festsitzend. Mantel frei oder teilweise verwachsen. Fuss cylindrisch, mit starkem Byssus. Schliessmuskeleindrücke ungleich, der hintere sehr gross, der vordere sehr klein. Tier getrennten Geschlechts. Schale dünn, gleichklappig, länglich-eiförmig oder dreikantig, Wirbel nach vorn gerückt. Schlossband lang, innerlich, Schloss zahnlos. Schale mit dicker, horniger Epidermis, innen perlmutterglänzend.

38. Gattung. Dreissensia *v. Beneden.*
(Tichogonia *Rossmaessler.*)
Wandermuschel.

Tier mit zwei Paar Kiemen, zwei Paar Mundlappen und zwei Schliessmuskeln versehen. Manteländer verwachsen bis auf drei Öffnungen zum Durchgang des Fusses, des Byssus und der kurzen, getrennten Siphonen. Muschel verkehrt-kahnförmig, dreikantig, aussen glatt (nicht gefurcht), innen mit bläulicher Perlmutter. In jeder Schale befindet sich in dem vordersten, spitzen, dicht hinter dem Wirbel gelegenen Teile eine ganz kurze, senkrecht stehende Scheidewand zur Anheftung des vorderen Schliessmuskels. Der Rand der rechten Schale bildet gewöhnlich vor dem Schlossbande nahe dem Wirbel einen undeutlichen Zahn, dem eine ebenso undeutliche Vertiefung in der linken Schale entspricht.

164. Dreissensia polymorpha *Pallas.*

Tier dunkelorangefarben, Mantel dünn, weissgelb mit schwarzen Strichen und Flecken. Atemröhre mit vier bis fünf Reihen Cirren besetzt. Afterröhre kürzer und dünner, nur mit einigen Reihen

papillenartiger Pünktchen besetzt. Mundlappen milchweiss, Kiemen strohgelb. Byssus aus einem Bündel von 60—200 straffen, hornigen Fäden bestehend, die hinter einer Drüse am Fusse hervorkommen. Muschel dreikantig, verkehrt-kahnförmig, dünnschalig, mit rauhen Anwachsstreifen, grüngelb mit braunen Wellen- oder Zickzackbändern. Wirbel spitz, an der Vereinigungsstelle des Ober- und Unterrandes gelegen. Oberrand gerade, kurz; Hinterrand sehr gebogen, scharf; Unterrand die Längsaxe der spitzeiförmigen, flachen oder schwach konkaven Unterseite bildend. Vorderrand fehlend. Vom Wirbel aus läuft auf jeder Klappe an der Grenze der aufgeblasenen Ober- und der abgeflachten Unterseite ein anfangs scharfer, dann immer stumpfer werdender Kiel bis zur Vereinigungsstelle des Unter- und Hinterrandes. Ligament innerlich, die ganze Länge des Oberrandes einnehmend. Innenseite perlmutterglänzend, bläulich. Schloss fehlend. In jeder Schale befindet sich in dem vordersten, spitzen, dicht hinter dem Wirbel gelegenen Teile eine ganz kurze, dem Schalenrande parallele Scheidewand zur Anheftung des vorderen Schliessmuskels. Der Rand der rechten Schale bildet gewöhnlich vor dem Schlossbande nahe dem Wirbel einen undeutlichen Zahn, dem eine ebenso undeutliche Vertiefung in der linken Schale entspricht. Dicht dahinter befindet sich die Austrittsstelle für den Byssus. Länge der Muschel 30—40, Breite 20—25, Höhe 15—18 mm.

Aufenthalt: Im Wasser grösserer Flüsse und Seen, meist klumpenweise an Steinen, den Schalen grösserer Muscheln, an Holzwerk oder anderen Gegenständen festsitzend.

Verbreitung: Die ursprünglich im südlichen Russland, namentlich im kaspischen Meere und der Wolga einheimische Muschel hat sich durch Verschleppung seit dem Anfange dieses Jahrhunderts von den Küstenländern der Ostsee aus fast über ganz Europa und Westasien verbreitet. Im Jahre 1825 war sie bereits im frischen und kurischen Haff und den hier mündenden grösseren Flüssen in unermesslicher Zahl anzutreffen. Fast zu gleicher Zeit trat sie in der Havel und deren Seen bei Potsdam, in der Donau, in der Mündung des Rheins und in den Londoner Docks auf und hat sich von diesen Orten aus meist flussaufwärts weiter verbreitet, so dass sie gegenwärtig beispielsweise im Elbgebiet bis Halle, im Rhein bis Basel, in der Donau bis Regensburg vorgedrungen ist.

Schlesische Fundorte: Brandschützer See bei Auras.

Das Vorkommen der Muschel an dem eben genannten Fundorte ist seit dem Jahre 1868 bekannt. Der stromartig schmale, langgestreckte See, jedenfalls ein alter Arm der Oder, ist gegenwärtig durch einen hohen Damm von dieser getrennt und hat im Jahre 1854 bei einer Durchbrechung des Dammes zum letzten Male mit der Oder in direkter Verbindung gestanden. Die Einwanderung der Muschel in diesen See ist um so schwieriger zu erklären, als einerseits hierbei die Vermittelung des Schiffsverkehrs vollständig ausgeschlossen erscheint, andererseits auch die Muschel in der Oder mit Ausnahme der Mündung derselben noch nicht beobachtet worden ist. Jedenfalls kommt sie bei Breslau nicht vor und auch der im Nachrichtsblatt 1887 p. 144 mitgeteilte Versuch der absichtlichen Übertragung in einen Teich bei Morgenau scheint erfolglos gewesen zu sein.

Die Entwickelungsgeschichte der Dreissensia polymorpha ist in neuerer Zeit durch *E. Korschelt*[1]) vollständig klar gelegt worden. Hiernach besitzt die Muschel als nahe Verwandte der Miesmuschel den Charakter einer marinen Form, obwohl sie sich gegenwärtig an das Süsswasser gewöhnt hat. Aus den kleinen, durch die Muschel ausgestossenen Eiern entwickeln sich infusorienartige, etwa acht Tage lang frei an der Oberfläche des Wassers umherschwimmende Larven. Nachdem das fleischige, am Rande gewimperte Schwimmorgan, das sogenannte Segel, sich allmählich zurückgebildet, dagegen der Fuss sich bis zu einer beträchtlichen Länge entwickelt hat, giebt das Tierchen seine Schwimmübungen an der Oberfläche des Wassers auf und kriecht vermittelst des Fusses lebhaft am Boden umher. Endlich verkümmert auch der Fuss, und die kleine Muschel gelangt zur Festsetzung, behält jedoch die Fähigkeit, die Byssusfäden zu lösen und mit Hilfe des Fusses sich langsam fortzubewegen, um sich an einer anderen Stelle an Holzwerk, Pflanzenteilen, Muschelschalen u. s. w. wieder zu befestigen. Sicher hat die freie Beweglichkeit der Larve viel zur raschen Verbreitung der Muschel beigetragen.

---

[1]) Sitzungsbericht d. Ges. Naturforschender Freunde zu Berlin 1891. p. 131.

Das Sammeln, Reinigen, Aufbewahren und Bestimmen der Weichtiere.

Demjenigen, welcher Mollusken zu sammeln beabsichtigt, um sie näher kennen zu lernen, müssen die Lebensgewohnheiten dieser Tiere wenigstens in ihren Grundzügen schon vorher einigermassen bekannt sein, um Zeit und Ort seiner Bemühungen, dieselben zu finden, richtig wählen zu können. Der Winter ist hierzu in den meisten Fällen ungeeignet, da die Landschnecken, besonders bei strengem Frost, mehr oder weniger tief in der Erde oder den sie deckenden Laubschichten Schutz suchen, um hier ihren Winterschlaf zu halten, während dessen ihr Stoffwechsel auf ein äusserst geringes Mass reduziert zu sein scheint, da sie auch ihre Mündung meist durch einen häutigen oder kalkigen Deckel verschliessen. Nur die Arten der Gattungen Daudebardia und Vitrina kann man in sehr milden Wintern an geeigneten Orten an der Erdoberfläche munter umherkriechend antreffen. Auch die Wassermollusken verbergen sich im Winter meist im Schlamme der Gewässer. In allen übrigen Monaten des Jahres können Schnecken mit Erfolg gesammelt werden, doch dürfte der Herbst hierzu insofern am geeignetsten sein, als die meisten Schnecken in dieser Jahreszeit die Ausbildung ihres Gehäuses vollendet haben. Da in der Nacht die Schnecken ihre Verstecke zu verlassen pflegen, um ihr Nahrungsbedürfnis zu befriedigen, so ist die geeignetste Zeit zum Sammeln der frühe Morgen, an welchem sie ihre Schlupfwinkel noch nicht wieder aufgesucht haben. Da die Nahrung der bei weitem grössten Zahl unserer einheimischen Schnecken nur in Pflanzenstoffen besteht, so folgt hieraus, dass vollkommen pflanzenleere Örtlichkeiten auch keine Schnecken beherbergen. Alle Weichtiere, auch diejenigen, welche nicht direkt im Wasser leben, bedürfen zum thätigen Leben eines hohen Grades von

Feuchtigkeit, halten sich daher im allgemeinen nur an feuchten oder doch solchen Orten auf, welche den austrocknenden Strahlen der Sonne unzugänglich sind. An der Südseite unbewaldeter Berglehnen, an unbeschatteten, vollständig ausgetrockneten Gräben, unter Steinen, welche den Tag über von der Sonne beschienen werden können, wird man daher fast immer vergeblich nach Schnecken suchen. — Sehr günstige Bedingungen für die Entfaltung des Schneckenlebens bietet dagegen der Laubwald, besonders der Buchenwald, jedoch nur feuchte, quellige Stellen desselben, im Gebirge die oft mit Felstrümmern bedeckten Ausläufer der kleinen Flussthäler, in der Ebene mehr die mit dichtem Buschwerk besetzten Waldränder. Hier finden die Schnecken zahlreiche, der austrocknenden Sonne unzugängliche Verstecke und Schlupfwinkel. Unter jedem Stein, an der bemoosten Rinde der Baumstämme, an der feuchten Oberfläche der Felsen, unter dem abgefallenen Laube, ganz besonders unter der lockeren Rinde alter Baumstümpfe kann man reiche Ernten machen. Da das Gehäuse der Schnecken aus Kalk besteht und dieser ihnen durch die Nahrung zugeführt wird, so ist es erklärlich, dass kalkreiche Gegenden, welche diesem Bedürfnis der Schnecken ganz besonders zu genügen im stande sind, reich an Schnecken sein werden, wenn es ihnen nicht an Feuchtigkeit, beziehungsweise Schatten fehlt. Auch der Kalk alter Mauern und Ruinen begünstigt das Schneckenleben: alte Burgruinen, welche im Waldesschatten stehen, sind daher fast ausnahmslos reiche Fundstätten für den Sammler. Bei trockenem Wetter verlassen die Schnecken ihre Schlupfwinkel nicht, sondern warten, tief in ihr Gehäuse zurückgezogen und die Öffnung durch einen Schleimdeckel verschlossen, günstigere Verhältnisse ab. Sie können dann Monate, ja Jahre lang ein Schlafleben führen. Professor *Marshall* erzählt in seinem, jedem Naturfreunde aufs wärmste zu empfehlenden Buche „Spaziergänge eines Naturforschers“, dass der englische Humorist *Charles Lamb* von einer Reise nach Ägypten schlafende Schnecken mitgebracht habe, welche im britischen Museum Aufstellung fanden, indem man sie (nach einem nicht zu empfehlenden Verfahren) auf Kartonpapier aufklebte. Als später eine andere Einrichtung notwendig wurde, befeuchtete man die Schnecken, um sie von ihrer Unterlage abzulösen, mit warmem Wasser und bemerkte mit Staunen, dass einige der Tierchen nach vierjähriger Ruhe, durch die feuchte Wärme geweckt, munter umherkrochen. — Will man bei trockenem Wetter

am Tage Schnecken sammeln, so muss man sie in ihren Schlupfwinkeln aufsuchen. Am frühen Morgen dagegen trifft man sie häufig noch ausserhalb derselben an, weshalb sich diese Zeit zum Sammeln empfiehlt. Noch besser jedoch ist dazu die Zeit nach einem warmen Regen geeignet. Wenn man auf einem Ausfluge nach einem nächtlichen Regen im Walde oder einer alten Ruine am frühen Morgen sich zum Sammeln anschickt, so wird man erstaunt sein, an demselben Orte, wo man am Abend vorher vielleicht nur mit Mühe wenige Stücke erbeutete, nun plötzlich hunderte von Schnecken zu finden. Manche Clausilien-Arten pflegen beim Regen an den Bäumen emporzusteigen, von deren Stämmen und Ästen man sie daher mit Leichtigkeit aufnehmen kann. Um auch die in Felsritzen und Baumlöchern versteckten Schnecken zu erhalten, bedient man sich mit Vorteil einer Pincette. Ganz kleine Schneckchen, wie die Arten der Gattung Pupa, nimmt man entweder mit dem feuchten Finger auf oder mit einer Federspule, die man durch den durchbohrten Kork eines Fläschchens steckt. Da die kleinsten Schnecken, welche am Waldboden leben, in dem abgefallenen Laube nur mit sehr grosser Mühe gesucht werden können, so erleichtert man sich diese Arbeit sehr bedeutend durch Anwendung eines Siebes. Dasselbe besteht aus einem Leinwandbeutel, dessen Boden durch ein weitmaschiges Drahtnetz gebildet wird. Der obere Rand des Beutels umschliesst einen Drahtring mit Handgriff, welcher zu einem zweiten, an dem Drahtnetz befestigten Handgriffe rechtwinklig steht. In dieses Sieb nimmt man das abgefallene (nicht zu trockene) Laub solcher Waldbodenstellen, an denen man Schnecken vermuten darf, auf und schüttelt es, mit der linken Hand den Griff des Ringes, mit der rechten den des Siebes fassend, tüchtig durch, so dass die darin vorhandenen Schnecken durch das Sieb auf ein untergelegtes weisses Tuch fallen. Zweckmässiger ist es, wenn man das Netz so einrichtet, dass der Beutel sich unterhalb des Drahtsiebes (allmählich enger werdend) noch ein Stück fortsetzt. Seine untere Öffnung wird durch einen kleineren Ring ausgespannt, über welchen man den offenen Rand eines kleinen Leinwandsäckchens spannen kann, das, wenn es gefüllt ist, immer wieder abgenommen und durch ein anderes ersetzt werden kann. Mit grossem Vorteil verwendet man das Sieb auch noch an anderer Stelle. Wenn im zeitigen Frühjahr oder auch im Sommer nach sehr starken oder lange anhaltenden Regengüssen die Flüsse und Ströme ihre niedrigen

Ufer überschwemmen, so werden die daselbst lebenden Schnecken, sowie die leeren Gehäuse derselben in ungeheurer Zahl fortgeführt, an manchen Stellen zusammengespült und mit dem sogenannten Genist abgelagert. Hat man sich überzeugt, dass dieses Genist brauchbare Schnecken enthält, so kann man die reichhaltigeren Schichten desselben mühelos abtragen, durchsieben und reiche zum Durchsuchen geeignete Vorräte mitnehmen. Kleinere Arten der Gattungen Hyalina, Helix und Pupa können auf diese bequeme Art oft zu Hunderten gesammelt werden; auch Acicula ist in manchen Gegenden auf diese Weise zu erhalten. — Lebend findet man die kleinen Pupa-Arten hier und da unter feucht liegenden Steinen, am frühen Morgen nach nächtlichem Regen an frisch abgefallenen Baumblättern und ganz besonders, wenn man das auf Wiesen ausgebreitete, halbtrockene Heu früh morgens über einem weissen Tuche oder noch besser unter Anwendung des Siebes ausschüttelt. Auch von dem moosigen Untergrunde halbtrockener Gräben kann man Proben zur Durchsuchung mitnehmen. In der Nähe von Ziegeleien sind die Anhäufungen von Ziegelbruchstücken, besonders dann, wenn sie im Schatten liegen, oft reich an Schnecken. Helix hispida, rubiginosa, Zonitoides nitida, Pupa pygmaea und antivertigo, Carychium, Succinea u. a sind, nachdem die oberen, trockenen Ziegelstücke entfernt worden sind, an den unteren, feucht liegenden Steinen oft in grosser Zahl zu erbeuten. Vitrina diaphana findet sich oft in Gesellschaft von Vitrea subterranea in dem krümeligen Waldboden (besonders an Waldrändern), welcher durch die Thätigkeit wühlender Nager dicht an der Oberfläche gelockert wurde, und die Daudebardien gehen oft sogar tief in den lockeren Waldboden hinein, besonders gern in der Nähe von Felswänden, an denen sie wieder emporsteigen können.

Viel müheloser gestaltet sich das Sammeln der Wasserschnecken. Man bedient sich hierzu eines beutelförmigen, an einem starken Messingringe von etwa 30 cm Durchmesser befestigten Netzes aus dichtmaschigem Stoff. (Gewöhnliche Gaze, doppelt genommen, ist hierzu recht geeignet.) Zum gelegentlichen Sammeln auf Spaziergängen genügt auch ein kleineres Netz von 20 cm Länge und 10 cm Breite, welches sich bequem in der Rocktasche unterbringen und an einen Spazierstock anschrauben lässt, während man auf eigentlichen Exkursionen einen zusammenschiebbaren Angelstock benutzen kann. Da die Wasserschnecken sich vorzugsweise an Wasserpflanzen aufhalten, welche die Ufer

langsam fliessender und stehender Gewässer bekleiden, so braucht man nur an solchen Orten mit dem Netz durch diese Wasserpflanzen, dieselben stark schüttelnd, so hindurchzufahren, dass die abfallenden Schnecken in das darunter hinziehende Netz gelangen. *Hermann Loens* empfiehlt[1]) als äusserst ergiebige Methode, kleine Wasserschnecken zu sammeln, das Abspülen grösserer Mengen dicht verfilzter Wasserpflanzen (wie Ceratophyllum, Lemna trisulca u. a.) in einem Eimer oder einer Schüssel und das Reinigen und Durchsuchen des Bodensatzes.

Die interessanten, durch Kiemen atmenden Valvaten sind auf die obige Weise nicht zu erbeuten. Sie halten sich nur im feinen Schlamme der Gewässer auf und zwar vielfach an solchen Örtlichkeiten, wo auch die kleinsten Muscheln der Gattungen Sphaerium, Calyculina und Pisidium zu finden sind. Um sie zu sammeln, streift man mit dem Netz am schlammigen Boden der Gewässer hin, dasselbe so tief einsenkend, dass man den Schlamm selbst (bis etwa 1 cm Tiefe) in das Netz aufnimmt; sodann wäscht man durch lebhaftes Hinundherbewegen des Netzes innerhalb des Wassers den Schlamm allmählich aus, wobei die in demselben lebenden Tierchen zurückbleiben. Ganz besonders zu dieser Art des Sammelns eignet sich das obenerwähnte Gazenetz, weil ein dichterer Stoff den Schlamm beim Auswaschen schwer durchlässt und dadurch die Arbeit sehr verzögert. — Die Anwesenheit grösserer Teich- und Flussmuscheln kann man an den Rändern der betreffenden Gewässer häufig sehr gut an den Furchen erkennen, welche sie bei ihrer langsamen Fortbewegung im Schlamme zurücklassen. Verfolgt man eine solche Furche, so wird man an dem einen oder anderen Ende derselben die Muschel selbst finden und sie leicht mit dem kleinen Netz ausheben können. Ganz besonders reiche Ernten kann man in den Sommermonaten zur Zeit des niedrigsten Wasserstandes machen, zu welcher Zeit an seichten Stellen der Flussufer die Unionen und Anodonten oft in sehr grosser Menge in flachen Vertiefungen anzutreffen sind, da sie sich beim allmählichen Fallen des Wassers in diese kleineren Wasserbecken zurückziehen. Anodonta complanata, die meist ziemlich tief im Schlamme steckt, erbeutet man am besten dadurch, dass man an solchen Stellen, wo man ihr Vorkommen vermuten darf, in das Wasser hineingeht und den Boden mit den Händen untersucht.

---

[1]) Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. 1892 pag. 66—68.

Jede zoologische Sammlung kann nur dann auf wissenschaftlichen Wert Anspruch machen, wenn mit ihrer Entstehung eine sorgfältige Beobachtung des Aufenthalts, der Nahrung und Lebensweise der betreffenden Tiere, soweit es irgend möglich ist, Hand in Hand geht und die Resultate dieser Beobachtung durch sofortige, sorgfältige, schriftliche Aufzeichnungen absolut zuverlässig gemacht werden. Wenn dies im allgemeinen auch für die Schnecken und Muscheln gilt, so muss es als ganz besonders wünschenswert in Bezug auf die Familie der Najaden bezeichnet werden. Die Schwierigkeit und Unsicherheit in der Systematik dieser Familie ist wohl allgemein anerkannt; sie rührt vielleicht zum Teil davon her, dass eine Anzahl von Eigenschaften dieser Tiere, welche möglicherweise einzig und allein von ihrem Aufenthalt abhängig sind und mit dem Wesen des betreffenden Tieres durchaus nichts zu thun haben, dennoch bei der Beschreibung der Arten und Varietäten immer wieder benutzt werden. Wenn es gelänge, auch nur einige dieser Eigenschaften auf bestimmte, von aussen her einwirkende Ursachen zurückzuführen und sie dadurch ein für allemal bei der Aufführung der wesentlichen Merkmale auszuscheiden, so dürfte dies einen wichtigen Fortschritt auch für die Systematik dieser Familie bedeuten. Zu solchen durch den Aufenthalt an einer bestimmten Örtlichkeit erworbenen Eigenschaften dürften wesentliche Abweichungen in den Grössenverhältnissen, ungewöhnliche Formänderungen, Änderungen in der Stärke der Schale überhaupt und der Perlmuttersubstanz im besonderen, Verletzungen der Wirbel, grössere oder geringere Rauheit der Oberhaut u. s. w. zu rechnen sein. Zu diesem Zweck würden bei den Najaden — da über Nahrung und Lebensweise derselben wohl kaum etwas besonderes zu ermitteln wäre — die Verhältnisse ihres Aufenthaltsortes sorgfältig zu prüfen und anzugeben sein, ob dieser Aufenthalt ein fliessendes oder stehendes Gewässer, tief oder seicht, vielleicht im Sommer dem Austrocknen nahe, ob die Bewegung des Wassers eine sehr lebhafte oder langsame, ob der Grund aus Thon, Schlamm, feinem oder grobem Sand oder Kies gebildet, ob das Gewässer als pflanzenreich, pflanzenarm oder leer bezeichnet werden müsse, u. s. w. Vielleicht ist z. B. in schnellfliessendem Wasser der grössere Druck auf die Ränder des Mantels am Hinterrande der Muschel die Ursache davon, dass der Weiterbau der Muschel in einer mehr schräg abwärts führenden Richtung stattfindet, wodurch möglicherweise die mit einem

abwärts gekrümmten Schnabel versehenen Formen, welche sich bei so vielen Najaden finden, entstehen. Das Abreiben der Wirbel als derjenigen Teile, mit welchen die Muschel fast allein aus dem Sande hervorragt, dürfte vorzugsweise bei solchen Formen auftreten, welche in lebhaft bewegtem Wasser mit sandigem oder kiesigem Grunde wohnen; derselbe Aufenthalt könnte unter Umständen auch eine schuppenartige Rauheit der Epidermis hervorrufen. Nur zahlreiche und genaue Beobachtungen sind jedoch im stande diese und ähnliche Vermutungen zu bestätigen oder sicher zu widerlegen. Auch darüber sind Beobachtungen noch sehr erwünscht, ob die Färbung des Tieres selbst und seiner Teile, besonders der Kiemen und des Fusses, im Wesen der Art oder Varietät begründet oder vielleicht ganz oder vorzugsweise von der Beschaffenheit seines Aufenthaltsortes abhängig ist. — Eine derartig durchgeführte, sorgfältige Beobachtung seitens einer grösseren Zahl zuverlässiger Forscher würde gewiss geeignet sein, auch in dieses schwierige Gebiet der Malakologie etwas mehr Licht zu bringen [1]).

Für jeden, der Weichtiere kennen lernen will, ist es ferner nötig, sie wenigstens eine Zeit lang lebend zu beobachten; deshalb ist es wünschenswert, jede Art, die zum erstenmal gesammelt wird, lebend mit nach Hause zu bringen. Kleinere Wasserschnecken und die kleinsten Muscheln transportieren sich ganz gut in mit Wasser gefüllten Fläschchen, grössere Wasserschnecken dagegen viel besser in Gläsern ohne Wasser, die auch wohl mit etwas feuchtem Moose versehen werden können. Landschnecken können in weitmündigen Gläsern oder in Blechbüchsen oder anderen Gefässen transportiert werden.

Als besonders wünschenswert muss es bezeichnet werden, dass neben dem Studium der Gehäuse, besonders bei selteneren Arten, auch die Untersuchung von Pfeil, Kiefer und Zunge, sowie der Weichteile des Tieres nicht vernachlässigt werde, sondern dass auch die letzteren zu genauer, anatomischer Untersuchung

---

[1]) Vergleiche: 1. *Dr. Kobelt.* Die Bivalven. Ein Vorschlag zu gemeinsamer Arbeit. Nachrichtsblatt der D. Mal. Ges. 1888 pag. 47—50.

2. *J. Hazay.* Zur Entwickelungsgeschichte der Land- und Süsswasser-Mollusken. Malakozoologische Blätter. Neue Folge. IV. Band. 1881. pag. 176—178.

3. *Hans v. Gallenstein.* Die Schalenformungen der Muscheln des Wörther-Sees in Kärnten. Nachrichtsblatt der D. Mal. Ges. 1892. pag. 102—114.

benutzt werden, um hierdurch allmählich die engeren Verwandtschaftsverhältnisse der Gattungen und Arten mit Sicherheit feststellen und eine natürliche Anordnung derselben anbahnen zu können. Herr Professor *Dr. Braun* in Rostock i. M. hat sich vor einigen Jahren erboten [1]), zu diesem Zwecke ihm übermitteltes, lebendes Material im Interesse der Wissenschaft zu untersuchen. Die Zusendung desselben erfolgt am zweckmässigsten durch Verpackung in trockenem Moos oder Heu in einem Holz- oder Blechkästchen als Muster ohne Wert.

Beim Sammeln der Schnecken ist auch darauf zu achten, dass solche Exemplare, deren Gehäuse noch nicht vollständig ausgebildet sind, nicht erst mit aufgenommen oder beim Sammeln mit dem Netz sofort wieder in ihr Element zurück versetzt werden. Man erkennt solche junge Stücke teils an ihrer Grösse, teils an dem noch nicht entwickelten Mundsaum. Auch sei hierbei ausdrücklich daran erinnert, dass der wahre Naturfreund stets bestrebt sein wird, die Zahl der zu sammelnden Exemplare nicht ins Ungemessene zu vermehren, sondern auf ein vernünftiges Mass zu beschränken; namentlich aber wird er bei seltenen Arten — wie beispielsweise Patula solaria auf dem Zobten — darauf bedacht sein, diese unserer Fauna nach Möglichkeit zu erhalten. Die fortschreitende Kultur schränkt ohnedies durch Zuschütten von Wasserlöchern, Urbarmachung von Sumpf- und Bruchland, Entfernung von Hecken, Steinhaufen und dergleichen die Schlupfwinkel der Mollusken mehr und mehr ein.

Diejenigen Schnecken und kleinen Muscheln, welche man nicht lebend mit nach Hause zu nehmen wünscht, kann man gleich an Ort und Stelle in Gläschen mit starkem Spiritus werfen. Ganz besonders ist diese Tötungsweise für Clausilien empfehlenswert, weil hierbei die Tiere sich tiefer als bei der Tötung durch siedendes Wasser in ihr Gehäuse zurückziehen und so bei der Eintrocknung nicht die Untersuchung erschweren oder unmöglich machen. Die so getöteten Schnecken und Muscheln werden am besten an der Sonne oder durch sehr gelinde Ofenwärme getrocknet. — Die Nacktschnecken werden, nachdem man sie womöglich noch im lebenden Zustande bestimmt hat, in Spiritus getötet. Der zu einer ziemlich festen Haut erstarrte, die Oberfläche des Tieres überziehende Schleim wird mit einem stumpfen Messerchen

---

[1]) „Was thut uns Noth" etc. Nachrichtsblatt der D. Mal. Ges. 1887. pag. 97—102.

entfernt und das so gereinigte Tier in ein Gläschen mit starkem Spiritus gebracht, dessen Kork möglichst luftdicht schliessen muss. Wo der Verschluss nicht vollständig dicht ist, wird nach einiger Zeit ein Nachfüllen notwendig. — Grössere Gehäuseschnecken der Gattungen Helix, Limnaea, Paludina, ebenso die Unionen und Anodonten tötet man durch Übergiessen mit siedendem Wasser und lässt sie etwa 10 Minuten in demselben liegen. Bei den Schnecken löst sich hierdurch gleichzeitig der Spindelmuskel, durch welchen das Tier am Gehäuse befestigt ist, und es kann nun vermittelst eines Häkchens oder einer starken Nadel aus dem Gehäuse herausgezogen werden, wobei man bemüht sein muss, das Abreissen der in den innersten Windungen steckenden Weichteile zu verhindern. Bei den Muscheln löst man mit stumpfem Messer die Schliessmuskeln von beiden Schalen ab, entfernt so das Tier und bindet dann die geschlossenen Schalen fest zusammen, um sie an der Luft (nicht an der Sonne oder dem Ofen) trocken werden zu lassen. Bei einem oder einigen Exemplaren der Art kann man das Schlossband mit scharfem Messer von aussen der Länge nach durchschneiden, um das Innere der Schalen jederzeit leicht untersuchen zu können. Grössere Wasserschnecken und ganz besonders die Unionen sind oft so dicht mit schwarzem Schlamme beschlagen, dass die Farbe ihrer Oberhaut nicht zu erkennen ist. Die zur Bestimmung dienenden Exemplare müssen daher mit einer nicht zu weichen Bürste, nötigenfalls unter Anwendung starken Essigs, gereinigt werden.

Zur Aufbewahrung der Conchylien in der Sammlung eignen sich in vorzüglicher Weise die sogenannten Präparaten-Gläschen, durch deren Anwendung die kleineren Arten vor Staub und Beschädigung durch Druck absolut geschützt sind. Giebt man ein Papierstreifchen mit Namen und Fundort in das Gläschen mit hinein, so ist auch einer möglichen Verwechselung der Fundortsangaben sicher vorgebeugt. Mit dem grösseren Anwachsen einer Sammlung kann diese Art der Aufbewahrung jedoch etwas kostspielig werden. Billiger ist die Anwendung von Glasröhrchen, die man in beliebig grosse Stücke zerbrechen kann, wenn man die Teilungsstelle vorher durch einen Feilstrich andeutet, und deren Öffnungen man beiderseits durch Baumwolle verschliesst. Die von verschiedenen Orten stammenden Funde derselben Art werden nun in kleinen Papp- oder Kartonkästchen vereinigt und zur leichten Übersicht der Sammlung mit deutlich sichtbar

angebrachten Etiketten versehen. Von grösseren Arten werden die Stücke verschiedener Fundorte in getrennten Kästchen untergebracht, oder jedem einzelnen Stücke wird die Fundortsbezeichnung beigegeben durch Einkleben eines kleinen Zettels in die Mündung oder durch Anschreiben des Fundortes mit Dinte auf die Unterseite des Gehäuses selbst, wozu sich die sogenannten Unzialbuchstaben am besten eignen. Anfänger im Sammeln sind hierbei ganz besonders darauf aufmerksam zu machen, dass die einer Spezies angehörenden Exemplare verschiedener Fundorte nie zusammengeworfen werden dürfen, sondern stets sorgfältig getrennt aufbewahrt werden müssen, wenn die Sammlung auf wissenschaftliche Brauchbarkeit Anspruch haben soll.

Bei der Bestimmung der gesammelten Arten werden die dem vorliegenden Buche beigegebenen Bestimmungstabellen dem Anfänger hoffentlich gute Dienste leisten. Für den Gang der Untersuchung bei der Bestimmung nach diesen Tabellen dienen die am Anfang und Ende der Zeilen stehenden Ziffern als Wegweiser. Jede am Anfange einer Zeile stehende Ziffer dient zwei, in selteneren Fällen drei oder vier verschiedenen Wegen als Ausgangspunkt. Derjenige Weg, welcher nicht zutreffende Merkmale angiebt, wird verlassen, worauf der das zutreffende Merkmal nennende Weg entweder direkt zu dem Namen der Gattung, beziehungsweise Art oder zu derjenigen Ziffer hinführt, bei welcher die Fortsetzung der Untersuchung wieder aufzunehmen ist. Glaubt man auf diese Weise den richtigen Namen der Art gefunden zu haben, so wird die genaue Vergleichung mit der ausführlichen Beschreibung derselben — wobei ganz besonders auf die gesperrt gedruckten, wesentlichen Merkmale zu achten ist — die Richtigkeit der Annahme entweder bestätigen oder zweifelhaft machen. In letzterem Falle wird die Bestimmung nach den Tabellen mit noch grösserer Sorgfalt wiederholt und führt entweder bald, oft auch nach längerem Aufschub und später wiederholter Aufnahme der Untersuchung zu dem gewünschten Ziele.

Zum Schluss seien für umfangreichere und über die Grenzen der engeren Heimat hinausgehende Studien auf dem Gebiet der Weichtierkunde folgende Werke und Zeitschriften empfohlen:

Clessin, S., Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna. Nürnberg. 1884. Verlag von Bauer u. Raspe.

Martens, Ed. v., Die Weich- und Schaltiere. Leipzig. 1883.

Westerlund. Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnen-Conchylien. 2 Bände in 7 Heften und 2 Supplementheften. 1886—90. 2061 Seiten. Preis Mark 67,50.

Westerlund. Katalog der in der paläarktischen Region lebenden Binnen-Conchylien. 225 Seiten und 128 Seiten (Register). Preis Mark 12,—.

Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. Redigiert von *Dr. W. Kobelt.*

Malako-zoologische Blätter. Neue Folge. Herausgegeben von *Clessin.*

Rückblick in die Vergangenheit der Binnenmollusken:

mit besonderer Berücksichtigung der schlesischen Verhältnisse[1]).

Wenn man die Frage nach dem Alter der Land- und Süsswasser oder Binnenmollusken zu beantworten versucht, so lassen sich, nach den in den Sedimentformationen uns erhaltenen Resten früherer Faunen, die Landschnecken in ununterbrochenem Zusammenhange nur bis zu den jüngeren Schichten der Kreide, die Süsswasserschnecken aber bis in die mittlere Juraformation zurückverfolgen. Erst in neuerer Zeit wurde in den Steinkohlenlagern Neuschottlands in Nordamerika eine hochinteressante Entdeckung gemacht. Es fanden sich hier in einer Sandsteinbank – und zwar in aufrechtstehenden, hohlen Stämmen, in Gesellschaft mehrerer Reptilien — ein Vertreter der Landschneckengattung Zonites (Z. priscus *Carpenter*) und eine Pupa (Dendropupa vetusta *Dawson*), durch welche der Stammbaum der Landschnecken plötzlich bis in die paläozoische Periode hinein nach rückwärts verlängert wurde. Ferner berichtet *Dr. Kobelt*[2]) über eine Mitteilung von *Charles D. Walcott* in Science vol. II. No. 46 p. 808, wonach in paläozoischen, der Kohlenformation zugehörigen Schichten von Nevada unverkennbare Reste einer Physa (Ph. prisca), einer kleinen Schnecke mit kalkigem Deckel (Ampullaria ? powelli) und einer langgezogenen, fast clausilienartigen Form (Zaptychius carbonaria) nebst einer kleinen, noch nicht näher bestimmten Muschel gefunden wurden. Unendliche Zeiträume der Entwickelung organischen Lebens müssen der Steinkohlenzeit schon vorangegangen sein, wenn bereits in dieser Periode Formen auftreten, welche denen der Gegenwart so nahe stehen, dass sie generisch mit ihnen vereinigt werden können. In den schlesischen Steinkohlengebieten und auch in den im

[1]) Mit teilweiser Benutzung von „*Sandberger*, die Land- und Süsswasserconchylien der Vorwelt.“ Wiesbaden, Kreidel 1870—75.

[2]) Neue Pulmonaten aus der Kohlenformation. Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. 1884. pag 61.

Keuper auftretenden, grauen Mergeln, welche Landpflanzen enthalten, sind Landtierreste vollständig ausgeschlossen, dagegen finden sich in den Schieferthonen des produktiven Steinkohlengebirges schon Süsswassermuscheln. Es sind dies undeutlich erhaltene, meist stark verdrückte Zweischaler, welche früher zur Gattung Unio gerechnet, später jedoch in einer selbständigen Gattung Anthracosia vereinigt wurden.

Nach langer Unterbrechung durch die permische, Trias- und Liasformation treten als älteste mesozoische Süsswasserschnecken Arten der Gattungen Planorbis, Paludina, Melania, Hydrobia und Neritina im Dogger oder braunen Jura auf, denen sich im oberen Jura die Gattungen Limnaea, Physa, Bithynia und einige andere anschliessen. Eine kleine Valvata (helicoides *Forbes*), die älteste ihres Geschlechts, Planorbis loryi *Coquand*, welcher durch die Lage seines Kieles an unseren Pl. carinatus *Müller* erinnert, und Physa wealdiana *Coq.*, sämtlich vom Bieler-See im Kanton Bern, ferner Nerita valdensis aus Hannover, mögen aus der noch spärlichen Zahl der Süsswasserformen jener Zeit hier genannt sein. Carychium broti *Loriol*, eine echte, nur 3 mm hohe, unserer lebenden deutschen Art, Carychium minimum *Müller*, verwandte Auriculide ist eine der ersten mesozoischen Landschnecken.

Auch in der Kreideformation sind die Binnenmollusken noch verhältnismässig schwach vertreten und nehmen erst gegen das Ende der Kreidezeit einen beträchtlicheren Aufschwung. In der unteren Kreide, den nach der Stadt Neuenburg (Neocomium) benannten, mächtigen Neocomschichten, welche in der Schweiz, Frankreich, England und dem nordwestlichen Deutschland auftreten, finden sich Unio menkei *Dunker*, mehrere Arten der Gattungen Cyrena, Melania, Paludina, Planorbis jugleri *Dunker* und Bithynia praecursor *Sandb.*, (letztere in Form und Skulptur mit unserer Bithynia tentaculata *L.* fast vollständig übereinstimmend). Aus der nächsthöheren, letzten Stufe der unteren Kreide, dem Gault, sind Binnenmollusken nicht bekannt.

Zu den Schichten der mittleren Kreide, welche hauptsächlich in Frankreich weit verbreitet ist, und nach der Stadt Le Mans (Cenomanuum) ihren Namen Cenoman erhielt, gehören auch die malerischen Quadersandsteinfelsen der schlesisch-böhmischen Grenze (Adersbach und Weckelsdorf) und der sächsischen Schweiz; sie enthalten nur wenig Versteinerungen; Land-

und Süsswasserkonchylien fehlen vollständig. Die nach der Touraine (Turonia) als Turon bezeichnete Schichtenfolge von Kalkmergeln ist auch bei Oppeln in Oberschlesien vertreten und hier sehr reich an organischen, jedoch nur marinen Einschlüssen. Dagegen sind die Schichten des Gosauthales im Salzburgischen und ihnen gleichaltrige, auch kohlenführende Ablagerungen an vielen Orten der Alpen reich an Binnenmollusken. Sie enthalten Unio cretaceus *Zittel*, mehrere Cyrenen, Arten der Gattungen Melania, Melanopsis, Limnaea und auch Spuren der Landschnecken gattungen Bulimus, Glandina, Cyclostoma und Helix. Die eigentümliche Verteilung dieser an vielen Orten der österreichischen Alpen zerstreut auftretenden Schichten lässt vermuten, dass das Festland der Turonzeit von vielen kleinen Flüssen durchfurcht war, welche von Süsswassermollusken in grosser Zahl bewohnt waren und an deren Mündungen sich auch Brackwassersümpfe mit gemischter Fauna befanden. Obwohl die Binnenmollusken mit wenigen Ausnahmen den rezenten Gattungen angehören, so trägt die Fauna doch meist einen entschieden tropischen Charakter, und die Ähnlichkeit mit ostindischen und philippinischen Arten lässt auf klimatische Verhältnisse schliessen, wie sie gegenwärtig das südliche Asien besitzt.

Die obere Kreide, welche ihren Namen Senon nach der in der Mitte eines jüngeren Kreidebeckens gelegenen Stadt Sens, an der Yonne, erhalten hat, ist hauptsächlich vertreten im südlichen England und der gegenüberliegenden Küste von Frankreich, sowie auf der Insel Rügen. In Niederschlesien tritt sie in der Gegend zwischen Bunzlau und Löwenberg in der Form bauwürdiger weisser Sandsteine von ansehnlicher Mächtigkeit auf. Bei Wenig-Rackwitz, unweit Löwenberg, schliessen die sandigen Schieferthone ein durch Bergbau aufgeschlossenes Kohlenflötz ein, in dessen begleitenden Schichten sich Steinkerne und Abdrücke von Cyrena cretacea *Drescher* finden, welche auch bei Wehrau a. Qu. auftritt und ein ganzes Thoneisensteinflötz bei Ottendorf erfüllt. Dagegen ist von den durch ihren Reichtum an organischen Einschlüssen wohlbekannten Sandsteinschichten von Kieslingswalde bei Habelschwerdt, obwohl sie auch Landpflanzen enthalten, doch keine Spur von Land- oder Süsswasserkonchylien bekannt. Aus den tiefsten Brackwasserschichten der provençalischen Kreide ist der älteste Vertreter der Gattung Margaritana, die fast viereckige M. toulouzani *Mathéron* besonders zu erwähnen, und für die vorletzte Abteilung der Süsswasser-

bildungen der oberen Kreide in Südeuropa (Étage de Rognac) gilt Lychnus als ausgezeichnete Leitschnecke. Diese in etwa neun fossilen Arten vorkommende, ausgestorbene Gruppe der Gattung Helix, welche durch die schiefe Lage ihrer Windungen an Streptaxis erinnert, findet sich in den Schichten von Rognac (Bouches du Rhône) vorzugsweise mit Arten der Gattungen Cyclotus, Cyclophorus, Leptopoma, Physa und Paludina zusammen. — Eine sehr interessante Ergänzung zur Binnenmolluskenfauna der oberen Kreide liefern die von *Paul Oppenheim* in Berlin beschriebenen, kohlenführenden Schichten vom Csingerthal bei Ajka im Bakony[1]). Ausser vorzüglich erhaltenen Exemplaren der für die obere Kreide anscheinend charakteristischen Dejanira bicarinata *Zekeli* finden sich zahlreiche Melanien und Pyrguliferen. Der Autor macht auf die interessante und rätselhafte Thatsache aufmerksam, dass die Nachkommen der in der Kreide und dem Eocän des nördlichen Europa und Amerika in so reicher Zahl und Formenmannigfaltigkeit auftretenden Arten der letztgenannten Gattung gegenwärtig im Tanganyikasee ihre letzte Zuflucht gefunden haben. — Von den Binnenmollusken des Csingerthales sind Ancylus (Velletia) vetustus *v. Tausch*, Anc. cretaceus *v. Tausch* und Bulimus munieri *v. Hantken*, der älteste bisher bekannte sichere Bulimus, von besonderem Interesse. Auch die Brackwasserfauna der Kreide von Ajka trägt tropisches und zwar überwiegend indo-malayisches Gepräge.

Eine kräftigere Entwickelung der Binnenmollusken beginnt mit der Tertiärzeit. Die in derselben abgelagerten Schichten werden von den Geologen als eocäne, oligocäne, miocäne und pliocäne unterschieden. Während die Flora der frühesten Tertiärzeit, des Eocän, selbst in den nördlichen Breiten aus Bananen, Myrten, Lorbeer- und Zimmetbäumen, Mimosen und Palmen bestand, also noch einen ausgesprochen tropischen Charakter besass, so muss gegen das Ende der Eocänzeit ein wahrnehmbarer Wechsel im Klima stattgefunden haben, durch welchen im weiteren Verlauf der tertiären Epoche diese tropischen Vegetationsformen verschwanden und durch subtropische allmählich in die der gemässigten Zone übergeleitet wurden. Auch die in grosser Zahl auftretenden Weichtiere, die Seekonchylien sowohl

[1]) Einige Brackwasser- und Binnen-Mollusken aus der Kreide und dem Eocän Ungarns. Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1892. pag. 697—818.

als auch ganz besonders Land- und Süsswasserschnecken erinnern durch ihre ansehnliche Grösse und sonstige Beschaffenheit an jetzt lebende tropische Formen derselben Gattungen. Die Gegenden des heutigen London, Paris und Brüssel bildeten während der älteren Eocänzeit ein einziges zusammenhängendes Meeresbecken, welches im späteren Verlauf dieser Periode in das sogenannte Pariser Becken (den französisch-belgischen Teil) und das Londoner Becken getrennt wurde. Auch im südlichen Frankreich treten untereocäne, zum Teil schroffe Felswände bildende Süsswasserkalke auf, mit den Leitschnecken Physa prisca *Noul.* und Megalomastoma brauni *Noul.* Grosse Verbreitung haben auch die Süsswasserschichten von Dalmatien und Istrien, namentlich im Karstgebiet. Sie enthalten besonders Arten der Gattungen Melania und Melanopsis. Am Ostrande des Pariser Beckens finden sich ausgedehnte untereocäne Ablagerungen eines hellen, tuffartigen Kalksteins mit grossen Süsswassermollusken und Landschnecken; unter ihnen Physa gigantea *Mich.* von Rilly bei Reims, (weitaus die grösste Art der Gattung, der lebenden Ph. australiana *Con.* sehr nahe stehend), ferner Paludina aspersa *Mich.* und sehr häufig und in wohlerhaltenem Zustande Unio michaudi *Desh.* Die obereocänen Schichten des sogenannten Grobkalkes im Pariser Becken enthalten neben einer Fülle schön erhaltener Meereskonchylien auch zahlreiche Süsswasserschnecken, so besonders Limnaeus longiscatus *Brgt.*, dagegen sind Landbewohner hier sehr selten. Von gleichem Alter mit dem Grobkalk des Pariser Beckens sind tertiäre Schichten am Oberrhein und in Südfrankreich, für welche der schöne Planorbis pseudammonius *Schloth.* als Leitschnecke gilt. Auch im Londoner Becken, besonders auf der Insel Wight, ist das Obereocän schön entwickelt; Planorbis euomphalus *Sow.*, Limn. longiscatus *Brgt.* und Cyclostoma mumia *Lk.* seien von hier erwähnt. Auch tritt hier in der höchsten Stufe des Obereocän zum ersten Mal die Gattung Dreissensia auf (Dr. unguicula *Sandb.*), um später in mannigfaltig gestalteten Arten durch die ganze Tertiärzeit bis in die gegenwärtige Periode hinein sich fortzusetzen. — Aus den eocänen Landschneckentuffen von Vicenza in Italien sind unter anderen Landschnecken auch Clausilien der Untergattung Oospira *Blanford* bekannt, welche in der Gegenwart nur noch in Hinterindien und zwar durch recht eigentümliche Formen, wie z. B. Clausilia Philippiana *Pfr.* vertreten sind.

Die zum Teil sehr mächtigen, aus Sand- und Thonschichten mit untergeordneten Braunkohlenlagern zusammengesetzten Bildungen, welche sich unter dem Diluvium am ganzen Nordrande der mitteldeutschen Bergländer vom Rhein bis zum Niemen ausbreiten und an vielen Punkten zur Gewinnung von Braunkohlen aufgeschlossen sind, werden mit den gleichaltrigen Ablagerungen der Insel Wight, Frankreichs, Belgiens und anderer Orte als die Oligocänformation bezeichnet. Die in diese ehemaligen Meeresbuchten und zwischen ihnen liegenden, kleineren Süsswasserbecken von den in sie mündenden Flüssen eingeschwemmten Mineralschuttmassen sind ausserordentlich reich an Pflanzenresten. Während die Braunkohle selbst vorherrschend aus den, den taxus- und und cypressenartigen Nadelhölzern verwandten Gattungen Taxites, Cupressinoxylon und der Bernsteinfichte, Pinites succinifer, besteht, so enthalten die thonigen Zwischen- und Unterlagen dieser Flötze eine Ansammlung der verschiedenartigsten Pflanzenarten, in welcher mit den noch auftretenden tropischen und subtropischen Formen, wie Bambus, Magnolie, Lorbeer und Palmen, auch schon solche der wärmeren gemässigten Zone, wie Buche, Eiche, Ahornarten, Ulme, Hasel, Pappel, Weide u. a., auftreten. Innerhalb Schlesiens ist namentlich aus den weissen Thonen von Schosnitz bei Canth und von Striese bei Stroppen im Trebnitzer Kreise eine reiche Baumflora bekannt geworden, in welcher besonders Arten von Carpinus, Acer, Ulmus und Salix vorherrschen. In den Oligocänschichten der Insel Wight und des südlichen Frankreich finden sich ausser zahlreichen Seekonchylien auch eine nicht geringe Anzahl von Land- und Süsswassermollusken, unter ihnen Planorbis discus *Edw.*, Limnaeus elongatus *M. de Serres*, Helix globosa *Sow.* und Amphidromus ellipticus *Sow.* von der Insel Wight; ferner Amphidromus laevolongus *Boubée* von Castelnaudary im südlichen Frankreich (eine riesige, clausilienartige Form, welche auch die grössten rezenten, tropischen Clausilien um mehr als das Doppelte an Grösse übertrifft). In den Brack- und Süsswasserbildungen des mittleren Oligocän, welche auch im Pariser Becken vertreten sind, finden sich Arten der Gattungen Cyrena, Hydrobia, Melania, Melanopsis, Limnaea und Planorbis, namentlich auch Paludina castelli *Nyst.* Für das obere Oligocän ist charakteristisch Dreissensia basteroti *Desh.*; sie findet sich im Canton Bern, in Oberbayern und Siebenbürgen. Aus dem Süsswasserkalk von Cordes im südlichen Frankreich sei nur die hübsche Helix corduensis *Noul.* erwähnt. Der

schlesischen Braunkohlenbildung fehlen tierische Organismen fast ganz.

Im Mainzer Becken zeigen die Hügel zwischen Hochheim und Flörsheim bei Wiesbaden einen grossen Reichtum an Landschnecken. In Nestern eines weichen Mergels finden sich unzählige Land- und Süsswasserkonchylien; unter ersteren namentlich Pupa-Arten, unter den letzteren hauptsächlich Hydrobien. Die unter den Landschnecken auftretende Helix ramondi *Al. Brong.* ist das wichtigste Leitfossil für das Untermiocän, welchem diese Schichten angehören. Ausser ihr finden sich einige seltene Clausilien (Clausilia rhombostoma *Boettger* und articulata *Sandb.*), ferner Helix rahti *A. Braun*, Helix imbricata *Br.*, die interessante Strophostoma tricarinata *M. Braun* und Arten der Gattungen Hyalina und Acicula. Aus den untermiocänen Schichten der schwäbischen Alb ist die ansehnliche Clausilia bulimoides *Braun* und Glandina inflata *Reuss* vom Michelsberg bei Ulm, ausserdem Unio flabellatus *Goldf.* mit gut erhaltenen Perlen zu erwähnen. Gleichaltrige Schichten finden sich ferner im Pariser Becken, in Südfrankreich, im Schweizer Jura und im nordwestlichen Böhmen. In letzterem Gebiete ist es namentlich eine in den Sand der Kreideformation eingesenkte, kleine Mulde bei Tuchoriç, deren tiefere Schichten, aus hartem Kalk mit Nestern lockeren Mergels, reich an wohlerhaltenen, grösseren Konchylien sind. Ausser Helix ramondi und einigen anderen Arten der Gattung finden sich Clausilien, Arten von Vitrina, Patula, Carychium und Planorbis cornu *Brong.* var. solidus *Thom.* Aus den Süsswasserkalken von Reun in Steiermark, welche mit denen von Hochheim und Tuchoriç gleichaltrig sind, wurden verschiedene Land- und Süsswassermollusken beschrieben, deren Zahl neuerdings durch mehrere trefflich erhaltene, interessante Arten (Ancylus subtilis *Pnk.*, der älteste echte Ancylus, Helix standfesti *Pnk.*, Clausilia gobanzi *Pnk.*, Azeka boettgeri *Pnk.* u. a.) vermehrt worden ist[1]).

Die Schichten des Wiener Beckens enthalten von Binnenkonchylien namentlich Helix turonensis *Desh.*, die sich auch bei Tours in Frankreich findet, ferner Congeria subglobosa und Melanopsis-Arten; sie gehören dem mittleren Miocän an,

[1]) *K. A. Penecke.* Die Molluskenfauna des untermiocänen Süsswasserkalkes von Reun in Steiermark. Zeitschrift der D. geol. Gesellsch. 1891. p. 346—368.

für welche die erstgenannte Schnecke als Leitfossil bezeichnet werden kann.

Von den obermiocänen Schichten endlich, welche in der Schweiz, in Bayern und Württemberg sowie im südlichen Frankreich vertreten sind, sind besonders die Süsswasserkalke von Steinheim bei Heidenheim an der schwäbischen Alb berühmt geworden durch die zu Milliarden den weissen, tuffartigen Kalkstein erfüllenden Schalen einer kleinen planorbisartigen Süsswasserschnecke, Carinifex multiformis *Bronn,* deren äusserst vielgestaltige, bald rundliche, bald kantige Umgänge, (welche bald flach, bald mehr oder weniger kegelförmig aufgewunden sind), in den aufeinander folgenden Schichten die allmählichen Veränderungen der interessanten Art vor Augen zu führen scheinen. Neben der sehr häufigen Limnaea socialis *Schübl.* sind hier noch die Gattungen Helix, Clausilia und Pupa zahlreich vertreten. — Nach *Kobelts* Untersuchungen [1]) besteht eine überraschend auffallende Ähnlichkeit zwischen der heutigen Molluskenfauna der atlantischen Inseln und der des deutschen und französischen Untermiocän, indem die für jene Fauna charakteristischen Gruppen und Gattungen sämtlich im mitteleuropäischen Miocän vertreten sind und selbst die fossilen Arten desselben trotz der grossen räumlichen und ungeheuren zeitlichen Entfernung ihre allernächsten Verwandten in der heutigen Fauna der Azoren, Kanarien, Capverden und der Madeira-Gruppe besitzen. — Auch im Eocän, Oligocän und dem jüngeren Miocän finden sich zahlreiche Anklänge an die atlantische Fauna, woraus nähere Beziehungen der atlantischen Inseln zu dem europäischen Festlande während dieser Perioden gefolgert werden müssen. An anderer Stelle [2]) weist *Dr. Kobelt* nach, dass auch die heutige westindische Landmolluskenfauna für den Kundigen unverkennbare Beziehungen zur europäischen Miocänfauna besitzt, welche nicht durch die blosse Übereinstimmung der klimatischen Verhältnisse ihre Erklärung finden, sondern auf direkte Abstammung zurückgeführt werden müssen, wonach also die heutige westindische Landmolluskenfauna wenigstens zum Teil von der europäischen Miocänfauna abgeleitet werden müsste. Die auch aus dem Studium

---

[1]) Die Fauna der atlantischen Inseln. Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. 1887. pag. 50—55.

[2]) Das Verhältnis der europäischen Landmolluskenfauna zur westindisch-centralamerikanischen. Nachrichtsblatt d. D. Mal. Ges. 1887. 145—148.

der fossilen Wirbeltiere gefolgerte Annahme einer Landverbindung zwischen Amerika und Europa zur Miocänzeit gewinnt hierdurch in hohem Grade an Wahrscheinlichkeit.

Während in den mittleren Tertiärschichten zwar die Gattungen der Binnenkonchylien denen unserer modernen Fauna im allgemeinen schon entsprechen, die Arten jedoch ausnahmslos solche sind, welche später erloschen und auch meist einen tropischen Charakter tragen, ist im Pliocän neben einer Abnahme des Formenreichtums teilweise schon eine grössere Annäherung an unsere modernen arktischen Formen bemerkbar, bis endlich in den postpliocänen Schichten auch die Arten mit unseren rezenten vollständig übereinstimmen. Die pliocänen Schichten in Dalmatien, Italien und dem Peloponnes[1]) zeigen vorzugsweise Wassermollusken, hauptsächlich Arten der Gattungen Melania, Melanopsis, Neritina, Pyrgula und Dreissensia, während die pliocänen Mergel des südlichen Frankreich noch eine reiche Landschneckenfauna mit zum Teil recht ansehnlichen Arten enthalten, wie Hyalina umbilicalis *Desh.*, Clausilia terveri *Mich.*, Clausilia maxima *Gratel.* aus dem Becken des Adour und die schöne Helix chaixi *Mich.* von Montpellier. Aus dem jüngsten Tertiär, dem oberen Pliocän, sind nur sehr wenige Ablagerungen, welche Binnenkonchylien führen, bekannt.

Die mächtigen und weit ausgedehnten Schichten von Thon, Lehm, Sand, Kies, Geröll und Geschiebe, welche das norddeutsche Flachland bedecken, sowie die grösseren und kleineren Felsbrocken, welche ebendaselbst als Findlinge oder erratische Blöcke bekannt sind, werden meist als Diluvialgebilde bezeichnet, da man sie einer plötzlich eingetretenen und wieder ebenso schnell verlaufenden Überflutung zuschrieb. Die neueren Forschungen haben ergeben, dass die Beschaffenheit und die Art der Lagerung dieser Massen nicht ausschliesslich durch eine Überflutung erklärt werden können. Auch die von *Charles Lyell* aufgestellte, sogenannte Drift-Theorie, — nach welcher die von der Südküste des vereisten Skandinavien abgebrochenen und mit Gesteinsschutt beladenen Gletschereismassen als schwimmende Eisberge auf einem grossen Diluvialmeere ihre Bürde nach Süden trugen und dort absetzten, — vermochte nicht alle Erscheinungen, so insbesondere die Entstehung des sogenannten Geschiebemergels, sowie die

[1]) *Oppenheim*, Beiträge zur Kenntnis des Neogen in Griechenland. Zeitschrift d. D. geol. Ges. Berlin 1891. p. 421—487.

häufig beobachteten Abschleifungen, Schrammungen und Ritzungen an den zu Tage tretenden Oberflächen fester Gesteine dieses Gebietes zu erklären. Dagegen wird die von dem schwedischen Forscher *Torell* aufgestellte, sogenannte Inlandeis-Theorie von der Mehrzahl der deutschen Forscher unterstützt und mit dem grössten Eifer und besten Erfolge weiter ausgeführt und begründet. Nach dieser Theorie erstreckte sich das unsere arktischen Gebiete noch jetzt bedeckende Polareis ehedem so weit nach Süden als gegenwärtig die Diluvialgebilde reichen, so dass diese letzteren also als das Produkt derjenigen Veränderungen der Erdoberfläche aufzufassen sind, welche durch eine mächtige, von Nord nach Süd langsam fortgeschrittene, im Laufe der Jahrtausende aber wieder nach und nach zurückgegangene Vereisung eines grossen Teiles der nördlichen Erdhälfte hervorgebracht wurde. Der Name Diluvium erscheint demnach nicht mehr völlig zutreffend und wird daher auch vielfach durch die Bezeichnung Pleistocän ersetzt. Die unter den allmählich von Nord nach Süd fortschreitenden Eismassen hervorströmenden Schmelzwässer führten die feineren Bestandteile des unter dem Inlandeis entstandenen Gesteinsschuttes mit sich und setzten dieselben als Kies-, Sand- oder Thonschichten ab, wodurch allmählich ungeheure Gebiete verschlämmt und versandet wurden und alles pflanzliche und tierische Leben erstarb. Die so gebildeten Ablagerungen sind die sogenannten unteren Diluvialsande und Diluvialthone. Die von ihnen überdeckten Gebiete wurden jedoch ganz allmählich von den nachrückenden Inlandeismassen erobert und hierdurch mit einer zweiten Schuttdecke von anderer Beschaffenheit überlagert. Dieselbe bestand aus dem durch den Druck des Eises mehr oder weniger fein zerriebenen Material derjenigen Gesteinsbrocken, welche das Eis bei seinem Vorrücken als Verwitterungsschutt vorfand und mit welchem es auch, da es die widerstandsfähigeren Massen als Geschiebe und Blöcke einschloss und weiter mit sich führte, die Oberfläche der festen Gesteine, über welche es sich fortbewegte, abschliff oder mit tiefen Rissen und Schrammen versah, welche wie die Gletscherschliffe der Alpen von der Thatsache dieser Eisbewegung sowohl, als auch von der Richtung der letzteren aufs deutlichste Kunde geben. Die so entstandenen Ablagerungen, welche durchaus den Grundmoränen unserer heutigen Gletscher entsprechen, bilden den unteren Geschiebemergel, Geschiebelehm oder Blocklehm, welcher zuweilen eine Mächtigkeit von mehr als

10 Meter besitzt und ein vollkommen ungeschichtetes, kalkigthoniges, blaugraues, ziemlich hartes Gestein darstellt, das stets mehr oder weniger zahlreiche Geschiebe und Blöcke verschiedener Grösse einschliesst. — Nach einer wahrscheinlich sehr lange andauernden Zeit der Unterbrechung, in welcher nicht nur die Südgrenze des riesigen Nordlandgletschers durch Abschmelzen desselben weit zurückwich, sondern auch eine neue Pflanzen- und Tierwelt an dieser Stelle Gelegenheit und Zeit zur Entwickelung fand, wiederholte sich das Vordringen des nordischen Inlandeises. Die unter demselben hervorströmenden Schmelzwässer setzten auch jetzt wieder die Schlämmprodukte der neu entstandenen Grundmoräne ab und bildeten dadurch den oberen Diluvialsand, auf welchem später nach dem Einrücken des zweiten Inlandeises die Grundmoräne desselben den oberen Geschiebemergel bildete. Dementsprechend können die gesamten pleistocänen Ablagerungen in präglaciale oder unterpleistocäne, glaciale oder mittelpleistocäne und postglaciale oder oberpleistocäne eingeteilt werden, während die Glacialzeit selbst sich noch in die Zeit der ersten Eisbedeckung oder ältere Eiszeit, die Interglacialzeit und die Zeit der zweiten Eisbedeckung oder jüngere Eiszeit gliedert.

In neuester Zeit sind durch *Keilhack*[1]) und *Wahnschaffe*[2]) bei Belzig, Görtzke, Uelzen und anderen Orten der Mark, Sachsens und der Lüneburger Heide Süsswasserablagerungen, meist Süsswasserkalke mit zahlreichen pflanzlichen und tierischen Einschlüssen nachgewiesen worden, welche durch ihre Lagerung unter dem Geschiebemergel als präglaciale gekennzeichnet und unzweifelhaft pleistocänen und nicht tertiären Ursprungs sind, da sie von nordischen Diluvialsanden, zum Teil auch Diluvialthonen unterlagert werden, also über den Schlämmprodukten der Grundmoräne des herannahenden Inlandeises sich gebildet haben. Ausser zahlreichen Land- und Süsswasserkonchylien enthalten sie von Wirbeltieren unter anderen auch Reste des Damhirsches und des Karpfens, welche also beide erst durch die Eiszeit aus ihrer ursprünglich nördlicheren Heimat verdrängt worden sein mögen. Auch die Sande und Thonmergel

---

[1]) *Keilhack*, Über präglaciale Süsswasserbildungen im Diluvium Norddeutschlands. Jahrbuch d. Kgl. Preuss. geol. Landesanstalt 1882.

[2]) *Wahnschaffe*, Die Süsswasserfauna und Süsswasser-Diatomeen-Flora im unteren Diluvium der Umgegend von Rathenow. Ebendaselbst 1884.

von Glindow und anderen Orten in der Mark, welche Süsswasserkonchylien enthalten, sind präglacialen Alters. Namentlich aber sind hierher die unteren Schichten der pleistocänen Bildungen von Rüdersdorf und Rixdorf bei Berlin zu rechnen, welche die Aufeinanderfolge von unterem Diluvialsand, unterem Geschiebemergel, oberem Diluvialsand und oberem Geschiebemergel sehr deutlich erkennen lassen und unterhalb des unteren Geschiebemergels Gehäuse der Paludina diluviana in grosser Anzahl aufweisen.

Wenn die präglacialen Schichten auch unter dem direkten Einfluss des von Nord nach Süd vordringenden Inlandeises gebildet wurden, so beginnt die eigentliche Glacialzeit oder das Mittelpleistocän doch erst mit dem Eintritt der Vereisung selbst und der Bildung des Geschiebemergels. — Zu den mittleren Pleistocänschichten gehören die Sande des oberen und mittleren Rheinthales und des Mainthales. In der Gegend von Nordenstadt, Erbenheim und Mosbach am Taunus finden sich bis 40 Meter mächtige Sandablagerungen, das ehemalige (pleistocäne) Maindelta, welche unter dem Namen des „Mosbacher Sandes" berühmt sind durch ihren ausserordentlichen Reichtum an fossilen Tierresten. Von Säugetieren finden sich unter vielen andern Arten der Luchs, Felis lynx, der Höhlenbär, Ursus spelaeus, der Wisent, Bison priscus und der Ur, Bos primigenius; das Renntier, Cervus tarandus, das Elen, Cervus alces, der Wapiti, C. canadensis, das Flusspferd Hippopotamus major, ein Nashorn Rhinoceros merki und das Mammut, Elephas primigenius. Die gegen 100 Arten betragende Anzahl der Binnenmollusken dieser Schichten, welche doch, ebenso wie die fossilen Süsswasserschichten anderer Formationen, nur Fragmente der jedesmaligen Landschneckenfaunen einschliessen, (da sie im allgemeinen nur die in dem Genist der betreffenden Flussränder niedergelegten Arten enthalten), zeigen mithin, dass das mitteldeutsche Gebiet zur Zeit ihrer Ablagerung von einer sehr reichen, mit unserer jetzigen nahezu übereinstimmenden Molluskenfauna bevölkert war.

Auch der grösste Teil unserer heimatlichen Provinz ist, wie mit Sicherheit angenommen werden muss, einer zweimaligen Vereisung unterlegen. Die ungeheure Grundmoräne der älteren Eiszeit erstreckt sich im allgemeinen bis an die Vorgebirge der Sudeten, den Zobten und Rummelsberg noch umschliessend. Hier und da vorhandene Gletscherschliffe, Rundhöcker, erratische Blöcke und nordische Geschiebe sind die unverkennbaren Spuren, welche sich bis auf die heutige Zeit erhalten haben, wenn auch

die ursprüngliche Frische derselben im Laufe der Jahrtausende vielfach wieder fast bis zur Unkenntlichkeit verwischt worden ist. Auch die nordischen Silurgeschiebe von Niederkunzendorf bei Freiburg, von Sadewitz bei Öls, von Trebnitz, von Dürrgoy und Krietern bei Breslau und anderen Orten und wahrscheinlich auch die vielumstrittenen „Breslauer Domgranaten" dürften auf dieselbe Weise ihren Weg in unsere Heimat zurückgelegt haben. Gleichzeitig mit dem Vorrücken des nordischen Inlandeises bedeckten sich jedoch nach und nach auch die süd- und mitteldeutschen Gebirge immer mehr mit Eis. Auch im Riesengebirge ist durch Professor *Partsch* eine ehemalige Gletscherbedeckung in den Quellgebieten der Lomnitz und Kochel und in geringerem Masse im Aupagrund und dem oberen Teile des Weisswassergrundes nachgewiesen oder doch höchst wahrscheinlich gemacht worden [1]). Ganz besonders ist die Vermutung von der ehemaligen Existenz eines alten Lomnitzgletschers in dem Gebiete des jetzigen „grossen und kleinen Teiches" durch den Nachweis seiner Grundmöräne, sehr deutlicher Seiten-, Mittel- und Endmoränen, sowie durch Geschiebe und Gletscherschliffe fast bis zur Gewissheit erhoben worden. Nach seinen neuesten Forschungen glaubt Professor *Partsch* nicht nur eine noch viel umfangreichere Vergletscherung des Riesengebirges annehmen zu müssen, sondern auch die deutlichen Spuren einer wiederholten Vergletscherung gefunden zu haben, welche den beiden grossartigen Eisbedeckungen des nordeuropäischen Glacialgebietes vollständig entspricht. Unter dem Einflusse dieser gewaltigen Vereisung mag die ehemals so üppige Flora und Fauna unseres Heimatlandes grösstenteils vernichtet worden sein, vielleicht ein kleiner Teil derselben, in einer schmalen Zone längs des Sudetenzuges, sein Dasein kümmerlich gefristet haben.

Im allgemeinen dürften die Bedingungen für die Möglichkeit einer Erhaltung der Reste der bei der Vereisung untergegangenen Landschnecken nicht eben günstig gewesen sein, wogegen die in grosser Zahl die stehenden Gewässer bevölkernden Süsswasserschnecken beim Hinübergleiten des Eisriesen über ihre Wohnstätten durch den mitgeführten Sand, Kies und Geschiebe-

---

[1]) *Partsch*, Gletscherspuren i. Riesengeb. Jahresber. d. Schl. Ges. 56. 1878. pag. 327—328.

Partsch, Die Gletscher der Vorzeit in den Karpathen und den Mittelgebirgen Deutschlands. Breslau 1882.

lehm verschüttet und in ihrem eigenen Bette begraben wurden, woraus sich die Häufigkeit gerade der Süsswasserschnecken in vielen glacialen Ablagerungen genügend erklärt. So enthalten die vorerwähnten, in der Umgebung von Rüdersdorf östlich von Berlin auftretenden, mächtigen Diluvialablagerungen in ihren unteren Schichten, dem unteren Diluvialsande und unteren Geschiebemergel, hauptsächlich Planorbis spirorbis, Limnaea stagnalis, Valvata piscinalis, Bithynia tentaculata, Cyclas cornea und Paludina diluviana. Wir erhalten durch diese Einschlüsse ein Bild der präglacialen Molluskenfauna des süssen Wassers, dessen Arten unseren heutigen schon fast vollständig entsprechen. — Auch die bei Rixdorf, südlich von Berlin, in ähnlicher Weise zusammengesetzten, bis 20 Meter hohen Abhänge des Spreethales enthalten (ausser verschiedenen anderen Süsswasserkonchylien) die oben zuletzt genannte Paludina diluviana, die sich auch noch bei Müggelheim, südöstlich von Berlin, in Baumgartenbrück bei Potsdam, in der Nähe von Halle und in Ostpreussen und zwar meist in sehr grosser Anzahl vorfindet und somit recht eigentlich die unteren Diluvialsande und den unteren Geschiebemergel kennzeichnet[1]). Sie ist eine unserer jetzt lebenden Paludina fasciata ähnliche, aber erheblich kleinere, dickschalige Art, welche durch die erste Eiszeit vollständig vernichtet worden zu sein scheint, da ihre Gehäuse weder in den interglacialen Ablagerungen noch im oberen Diluvialsande und Geschiebemergel gefunden worden sind.

Unter den durch die Gunst der Verhältnisse erhaltenen einheimischen Arten der Tier- und Pflanzenwelt befand sich jedoch auch eine vielleicht nicht geringe Anzahl fremder Gäste, welche durch die nordischen Eismassen vor sich her geschoben und getragen und so in unsere Gegenden verpflanzt worden waren. Die Richtigkeit der Annahme vorausgesetzt, dass Inlandeismassen sich vom hohen Norden bis in unsere Gegenden bewegten, ist es völlig zweifellos, dass auf den ihre Ränder bedeckenden Moränenblöcken zahlreiche Flechtenarten mit einwanderten, und im höchsten Grade wahrscheinlich, dass auf

---

[1]) Nach Mitteilungen von *Ernst Friedel* wurde auch in Berlin selbst beim Brunnengraben in der Brauerei Tivoli auf dem Kreuzberge Paludina diluviana zusammen mit Dreissensia polymorpha Pallas und Lythoglyphus naticoides *Fér.* gefunden. — Ferner wurde durch Prof. *Ed. v. Martens* entweder Paludina diluviana selbst oder eine sehr nahe Verwandte derselben in Sibirien aufgefunden.

diesem Moränenschutt eine ganze Völkerwanderung von Pflanzen und Tieren in südlicher Richtung stattgefunden haben muss. Es ist wahrscheinlich, dass die so eingewanderte. arktische Flora und Fauna selbst zur Zeit der grössten Vereisung um den Rand des grossen Inlandeises gedieh und, den allmählich vom Eise frei werdenden Raum immer aufs neue occupierend, vielleicht eine recht lange Zeit hindurch ihre Existenz behaupteten. — Dass zur Interglacialzeit auch das Gebiet der heutigen Ostsee wenigstens teilweise vom Eise frei gewesen ist, geht aus der Thatsache hervor, dass in der im äussersten Süden Schwedens liegenden Provinz Schonen eine etwa einen Meter mächtige Schicht plastischen Thones mit organischen Einschlüssen gefunden wurde, welche unzweifelhaft über dem unteren Geschiebemergel lagert, deren Entstehung also unmittelbar nach dem Rückzuge des ersten Inlandeises stattgefunden haben muss. Diese Thone enthalten Succinea pfeifferi, Limnaea palustris, L. stagnalis, Planorbis marginatus *Drp.*, Pl. corneus, Bithynia tentaculata, Pisidium pulchellum, Pisidium henslowianum, Sphaerium sp. und Anodonta sp. Ausser diesen Konchylien kommen auch eine Anzahl Pflanzen darin vor, welche wie Dryas octopetala, Salix reticulata, S. herbacea *L.* und Betula nana *L.* sämtlich Bestandteile unserer norddeutschen Reliktenflora sind und neben der nordischen Zwergkiefer (Pinus montanus *Mill.*), der Lerche, Birke und Sohlweide, verschiedenen Riedgräsern und hochnordischen Moosen einen Hauptbestandteil der norddeutschen Flora während der Glacialzeit gebildet haben dürften. — Eine bei Lauenburg an der Elbe von *Keilhack* zwischen dem unteren und oberen Geschiebemergel, also den Grundmoränen der ersten und zweiten Eisbedeckung, gefundenes Torflager schliesst ebenfalls Reste der arktischen Flora jener Zeit ein, während ein bei Magdeburg von *Wahnschaffe* gefundenes. interglaciales Kalktufflager zahlreiche Gehäuse von Limnaea truncatula enthielt. — In neuester Zeit sind durch *Nathorst* Süsswasserablagerungen in England, Schweden, Dänemark, in Mecklenburg, in Südbayern und in der Schweiz nachgewiesen worden, welche sämtlich durch die unmittelbar unter ihnen liegende, echte Grundmoräne als unzweifelhaft eiszeitliche Bildungen gekennzeichnet sind und deutlich erkennbare Spuren einer arktischen Flora aufweisen. Salix polaris, herbacea, reticulata, myrtilloides, Betula nana, Dryas octopetala, Azalea procumbens, Arctostaphylos uva ursi, Polygonum viviparum u. a. bilden den Hauptbestandteil dieser Flora,

mit welcher zusammen von Mollusken einige Pisidienarten, Cyclas cornea, Limnaea ovata und Reste von Anodonta- oder Unioschalen gefunden wurden. — Einen wichtigen Bestandteil der Fauna des norddeutschen Tieflandes während der Interglacialperiode scheinen die grossen Huftiere gebildet zu haben, deren Skelettreste, wenn auch sehr zerstreut, so doch ziemlich allgemein verbreitet, in dem oberen Diluvialsande gefunden werden, die also von den der zweiten Eiszeit vorangehenden Fluten in den von ihnen mitgeführten Schottermassen abgelagert und dadurch bis auf die heutige Zeit erhalten worden sind. Mammut, Nashorn, Ur, Riesenhirsch und Pferd müssen zu jener Zeit diese Gegenden bewohnt haben. Auch in Schlesien sind an vielen Orten, z. B. Tscheschen (Kr. Neumarkt), Steinau, Glogau, Skarsine, Trebnitz, Trachenberg und Ratibor Reste von Rhinoceros tichorhinus und Elephas primigenius gefunden worden.

So lange die Temperaturverhältnisse der Eiszeit andauerten, konnten die nordischen Gäste, welche durch das Inlandeis hierher gebracht worden waren, recht gut in der Ebene unserer niedrigeren Breiten gedeihen; nachdem jedoch der Höhepunkt der Temperaturerniedrigung überschritten war und die Eismassen sich allmählich durch Abschmelzen verminderten, folgten die arktischen Arten, der ihnen unzuträglichen Wärme entfliehend, nicht nur dem nach Norden zurückweichenden Inlandeise, sondern in gleicher Weise auch den mehr und mehr abschmelzenden Gletschern der heimischen Gebirge und gelangten so in Gegenden, welche ihnen durch ihre Höhenlage den Aufenthalt in diesen niederen Breiten dauernd ermöglichten, während ein grosser Teil derselben seinen Untergang in den durch die schmelzenden Eismassen erzeugten Wasserfluten gefunden haben mag. Auf diese Weise erhielten wir unsere sogenannte nordische Reliktenfauna und Reliktenflora. So finden sich in der „kleinen Schneegrube“ des Riesengebirges, einem Orte, der zur Aufnahme und dauernden Erhaltung der arktischen Arten besonders geeignet gewesen zu sein scheint, ausser anderen Flechtenarten sechs solche, welche sie nur mit der Polarregion gemeinsam hat. An demselben Orte findet sich ein niedliches, nordisches Farnkraut, Woodsia hyperborea und der zierliche Schneesteinbrech Skandinaviens, Saxifraga nivalis. Hier und an anderen Orten des Riesengebirges tritt das hoch interessante Sudeten-Läusekraut, Pedicularis sudetica, auf, dessen Heimat Nowaja Semlja und das nordöstliche Sibirien sind, ferner die Zwergbirke, Betula

nana, die schöne Torfbrombeere, Rubus chamaemorus und viele andere Pflanzen, deren ursprüngliche Heimat im hohen Norden gelegen ist. — Von den gegenwärtig in der Schneegrube vorkommenden Schneckenarten gehört wenigstens die hochnordische Pupa arctica zur nordischen Reliktenfauna.

Wie die präglaciale Flora und Fauna durch die ältere Eiszeit, so wurden auch die Organismen der interglacialen Periode durch die vorrückenden Eismassen der zweiten Eiszeit wenigstens teilweise vernichtet. Auch hier lässt das Vorhandensein des oberen Geschiebemergels, das ist die Grundmoräne des zweiten Inlandeises, die Grenze erkennen, bis zu welcher die zweite Eisbedeckung vorgedrungen ist. In Schlesien dürfte sie im allgemeinen die Linie, welche gegenwärtig durch den schlesisch-polnischen Landrücken markiert wird, nicht wesentlich überschritten haben. Zu den durch die Moränen des jüngeren Inlandeises in das norddeutsche Gebiet eingeführten, nordischen Gästen gehört auch die neuerdings durch *Jetschin* in der Tegeler Heide bei Berlin gefundene kleine, schwedische Schnecke Pupa ronnebyensis *West.*, deren gegenwärtiger Aufenthaltsort von der Grenzlinie nicht allzuweit entfernt sein dürfte, an welcher das Inlandeis der zweiten Eiszeit seine Randmoränen mit ihrer lebenden Bevölkerung absetzte und zurückliess.

Mit dem allmählichen Abschmelzen und Zurückweichen des zweiten Inlandeises beginnt die postglaciale Periode, deren geologische Bildungen als die oberen Pleistocänschichten bezeichnet werden und zu den jüngsten Diluvialablagerungen gehören. Die Vorgänge nach dem Abschmelzen des Inlandeises und ihr Einfluss auf die Bodengestaltung des norddeutschen Flachlandes sind besonders durch *Berendt* in äusserst scharfsinniger Weise in ihren Grundzügen geschildert worden[1]. Hiernach füllte das Schmelzwasser zunächst den Raum zwischen dem Südrand des Inlandeises und dem Nordabhang der deutschen Mittelgebirge seeartig aus und musste, bevor es sich einen Abfluss genagt hatte, die durch die Schmelzwasser ausgeschlämmten, feinsten Teile der Grundmoräne in einem dem Gebirgsrande parallelen Streifen absetzen. Die dadurch gebildete fruchtbare Lehmschicht findet sich naturgemäss in den von dem zweiten Inlandeis nicht

---

[1]) *Berendt*, Die Sande im norddeutschen Tiefland und die grosse diluviale Abschmelzperiode. Jahrb. d. Kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt für 1881. Berlin 1882. Seite 482.

bedeckten Gebieten. Als bei dem weiteren Anwachsen der Schmelzwässer diese endlich einen Ausweg suchten und fanden, mussten durch ihre gewaltigen Strömungen allmählich weite Thalmulden ausgenagt werden, welche wiederum im allgemeinen parallel dem Rande des Inlandeises verliefen und in deren tiefsten Stellen noch heut teilweise unsere grossen Ströme Weichsel, Oder und Elbe ihr Bett haben. So entstanden nach einander das Glogau-Baruther Thal, das Warschau-Berliner und das Thorn-Eberswalder Thal, welche sich im unteren Elbthal vereinigen, das den eigentlichen Urstrom Norddeutschlands zum Meere führte, bevor es den grossen Strömen nach dem völligen Verschwinden des Eises gelang, einen direkten Weg nach dem Meere in mehr nördlicher Richtung zu finden. — Die so entstandenen grossen Thalmulden sind wahrscheinlich auch die Strassen gewesen, auf denen die Pflanzen- und Tierwelt in das vom Eise frei gewordene und ihnen dadurch eröffnete Gebiet hauptsächlich vom Osten her erobernd eindrangen.

Neben diesen von Ost und Südost einwandernden und den mit dem Inlandeis aus Norden gekommenen Molluskenarten mögen zur Wiederbelebung des nach dem Rückzug des Eises frei gewordenen Terrains auch solche Arten beigetragen haben, welche, aus der präglacialen Periode stammend, hier und da (infolge für sie besonders günstiger Umstände) auch während der eisigen Umklammerung innerhalb der Glacialzeit ihre Existenz zu fristen vermochten, selbst wenn es ihnen nicht gelang, das früher innegehabte Terrain vollständig wieder zu erobern. So mögen Arten, welche, wie Pupa alpestris und P. substriata, während des kälteren Klimas der Eiszeit in der vom Eise frei gebliebenen Vorgebirgsregion existieren konnten, beim Eintritt eines milderen Klimas allmählich nach dem höheren Norden und in die rauheren Gebirge, ihre heutigen Wohnsitze, vorgedrungen sein, um sich vor dem Untergange zu retten, dem andere Arten der Pleistocänzeit thatsächlich früher oder später anheimfielen [1]). Durch diese Annahme würde sich auch das merkwürdig isolierte Vorkommen einiger schlesischer Arten, wie z. B. der Vitrina kochi *Andr.* im Reichensteiner Gebirge, der Patula rupestris am Kitzelberge des Bober-Katzbachgebirges und der Patula solaria auf dem Zobten einigermassen befriedigend erklären. Letztere

[1]) Vergleiche: *O. Boettger*, Entwickelung der Pupa-Arten des Mittelrheingebietes in Zeit und Raum. Wiesbaden 1889. pag. 11 und 89.

Schnecke findet sich, wiewohl selten, in den Mosbacher Sanden und im Canstatter Tuff, ist also vielleicht in der präglacialen Zeit auch im norddeutschen Gebiete weiter verbreitet gewesen, durch die Vereisung vernichtet und nur auf dem Zobten erhalten worden.

Die Grenze zwischen den mittel- und oberpleistocänen Schichten wird in vorzüglicher Weise durch den an vielen Orten auftretenden Löss bezeichnet. Er ist ein kalkhaltiger, gelblichgrauer Lehm, welcher eigentümlich gestaltete Mergelknollen, die sogenannten Lösspuppen, einschliesst und sehr häufig die höher gelegenen Querthäler grösserer Stromgebiete ausfüllt. Man betrachtete ihn früher als Hochwasserschlamm, der in den Buchten der Flussthäler infolge von Stauungen, in bedeutender Höhe über dem jetzigen Wasserspiegel, abgelagert worden sei. Nach den neueren Forschungen glaubt man jedoch annehmen zu dürfen, dass das Wasser sich an seiner Bildung nicht direkt beteiligt habe. Die nach dem Zurückweichen des Eises blossgelegte Oberfläche des Geschiebelehms zerfiel vielmehr unter dem Einfluss der Sonnenstrahlen in feinen Staub, und dieses Material wurde vom Winde in Form von ungeheuren Staubwolken innerhalb der Thäler bis zu jenen Höhen emporgetragen und im Laufe längerer Zeiträume oft bis zu grosser Mächtigkeit abgesetzt. Als ein Produkt des Materials der Grundmoräne kennzeichnet er aufs deutlichste das Ende der mittleren Pleistocänzeit und lässt alle von ihm überlagerten Schichten mit Sicherheit als prä- und interglaciale Bildungen erkennen, während die den Löss überlagernden Schichten der postglacialen oder jüngsten Pleistocänzeit angehören. Mit dieser Erklärung seiner Entstehung stimmt auch die Thatsache überein, dass die für den Löss charakteristischen Konchylien sämtlich Landschnecken sind. Es finden sich in ihm folgende Arten: Succinea oblonga, Helix hispida, H. plebeja, H. arbustorum, H. pulchella, Pupa muscorum und P. edentula, seltener Patula ruderata, Patula pygmaea, Hyalina nitida und Hyalina crystallina *Müller*, zusammen mit Knochenresten von Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Cervus tarandus und Hyaena spelaea [1]). Der Löss findet sich in den meisten

---

[1]) Nach brieflicher Mitteilung von Herrn *Prof. Dr. Boettger* in Frankfurt (Main) ist neuerdings auch Vertigo arctica *Wallenb.* im Löss von Vilbel bei Frankfurt neben V. parcedentata *A. Br.* (= genesii *Gredl.*) sicher nachgewiesen worden.

grösseren Stromthälern Deutschlands, namentlich im Neckar- und Rheinthale von Basel bis Bonn, wo er zum Teil sehr mächtige Ablagerungen bildet. Auch in Schlesien ist er mehrfach nachgewiesen worden. Die erste Mitteilung über das Vorkommen des Löss in Oberschlesien giebt *Eck* in einem Briefe an *Beyrich*[1]). An dem steilen Ausgehenden des von West nach Ost quer durch Oberschlesien sich hinziehenden Muschelkalkzuges finden sich in der Nähe des Annaberges zwischen den Ortschaften Leschnitz, Lichinia, Salesche und Alt-Ujest ansehnliche Lössablagerungen. Zahlreiche, in nordsüdlicher Richtung verlaufende, mit steilen Gehängen versehene Einschnitte, welche teilweise von kleinen, der Oder oder der Klodnitz zuströmenden Bächen durchflossen werden, gewähren hier einen deutlichen Einblick in die Lagerungsverhältnisse des Löss. Auf den Schichten des Muschelkalkes liegt zunächst der Diluvialsand oder Kies; diesem folgt der Diluviallehm mit zahlreichen nordischen Geschieben und auf diese mit deutlich erkennbarer Grenze der Löss, charakterisiert durch seine hellgelbliche Färbung und mehlig lockere Beschaffenheit, den Einschluss der sogenannten Lösspuppen, wie der auch in Schlesien auftretenden Lösskonchylien, sowie durch das Fehlen der nordischen Geschiebe, welche den von dem Löss überlagerten Diluvial- oder Geschiebelehm so deutlich kennzeichnen. In bedeutender Mächtigkeit tritt der Löss auch am Annaberge selbst auf, dessen Basalt rings von Pleistocänschichten umgeben ist, so dass der Löss hier teils auf dem Basalt, teils auf dem Muschelkalk lagert. Hier wie bei Ratsch unweit Katscher wurden auch Reste von Elephas primigenius im Löss gefunden[2]). Von den Lösskonchylien wurden durch *Eck* von Leschnitz am Annaberge Succinea oblonga *Drp.*, Pupa muscorum *Lam.* und Helix hispida *L.* nachgewiesen, während *Giebelhausen* das Auftreten des Löss bei Görlitz und in ihm das Vorkommen von Succinea oblonga *Drp.* und Helix arbustorum *L.* nachwies[3]).

Nach dem dauernden Zurückweichen des nordischen Inlandeises wurden die anfänglich kahlen und jedes pflanzlichen und

---

[1]) *Eck, Heinr.*, Lössablagerungen in Oberschlesien. Zeitschr. d. Geol. Ges. XV. Band. 1863. pag. 463 u. 464.

[2]) *Remelé*, Fossile Säugetierknochen im Löss des Annaberges. Zeitschr. d. Geol. Ges. XXVII. Band. 1875. 479—481.

[3]) *Giebelhausen*, Löss bei Görlitz. Zeitschr. d. Geol. Ges. XXII. Band. 1870. pag. 760 u. 761.

tierischen Lebens entbehrenden Sand- und Steinwüsten ganz allmählich durch eine von Südosten her einwandernde Flora und Fauna belebt, welche sich von denjenigen der interglacialen Epoche sehr erheblich unterschieden. Nach den Untersuchungen von *Nehring*[1]) besass die Lehmdecke am Nordrande der deutschen Mittelgebirge nach der zweiten Eiszeit eine Fauna, welche darauf hinweist, dass Norddeutschland zu jener Zeit den Charakter einer von Gebüsch unterbrochenen Grassteppe besass. In den von *Nehring* untersuchten Schichten von Thiede bei Wolfenbüttel, Westeregeln bei Magdeburg und anderen Orten fanden sich neben Knochenresten von Mammut, Nashorn, Pferd und Hirsch, den Vertretern der interglacialen Fauna, auch solche von Maulwurf, Hamster, Ziesel, Murmeltier, Springmaus, Wühlratte, Lemming, Hase, Pfeifhase und einer Antilopenart, ferner Geier, Trappe, Schwalbe und Lerche in grosser Individuenzahl; sämtlich Tiere, welche den Wald meiden und der Steppe angehören. Feuersteinwerkzeuge und bearbeitete Knochenstücke weisen darauf hin, dass auch der Mensch schon zu jener Zeit von diesen Gebieten Besitz genommen hatte. — Eine allzureiche Molluskenfauna dürfte jenes Steppenklima mit seinen heissen und trockenen Sommern kaum erzeugt haben; die dürftige Fauna der Lössablagerungen scheint dafür zu sprechen, dass diese und die Steppenperiode wenigstens teilweise zusammenfielen.

Das Hauptkontingent der jetzigen, heimischen Fauna, speciell auch der Mollusken, dürfte erst dann die früher verlassenen Gebiete wiedererobert haben, beziehungsweise in dieselben neu eingewandert sein, nachdem durch die allmähliche Abschwächung des kontinentalen Klimas — infolge der Veränderungen in der Verteilung von Wasser und Land — auch der Steppencharakter dieses Gebietes mehr und mehr verschwunden war und eine ausgedehnte Waldvegetation von ihrem ehemaligen Grund und Boden wieder Besitz genommen hatte; so entstand unsere gegenwärtige, aus den Resten der präglacialen Fauna, der nordischen Reliktenfauna und den während der postglacialen Steppen- und Waldperiode eingewanderten Arten zusammengesetzte Mischfauna, welche noch durch einige, in neuerer Zeit in unser Gebiet eingedrungene Ankömmlinge, z. B. Dreissensia polimorpha *Pallas*, u. a. verstärkt worden ist.

---

[1]) *Nehring*, Über die quaternären Faunen von Thiede und Westeregeln. Archiv für Anthropologie. Band 10 und 11.

An dieser Stelle seien auch die pleistocänen thüringischen Kalktuffbildungen von Mühlhausen, Langensalza, Gräfentonna, Burgtonna und Weimar, sowie die schlesische von Paschwitz bei Canth erwähnt. Unter den ersteren ist von ganz besonderem Interesse die Tuffablagerung zwischen den Orten Gräfentonna und Burgtonna. Sie besteht aus der Ausfüllung einer jetzt leider durch Abbau verschwundenen Kalksteinschlucht, deren Ausfüllungsmasse in drei verschiedene Schichten zerfällt. Die unterste und älteste, aus Kalkmergel bestehende Schicht enthielt nicht nur zahlreiche Konchylien, sondern auch Reste von Elephas primigenius (darunter vier riesenhafte Stosszähne), Rhinoceros tichorhinus, Bos primigenius und mehrerer anderer Huftiere, sowie des Höhlenbären und der Höhlenhyäne. Sie kennzeichnet sich dadurch als eine mittelpleistocäne Bildung. Unter den Konchylien derselben sind besonders erwähnenswerth Zonites acies *Fér.*, Z. albanicus *Rm.* und Helix tigrina *Jan.*, welche gegenwärtig nur noch im südöstlichen Europa vorkommen und Helix nemoralis var. major, welche letztere durch *Sandberger* als Helix tonnensis wohl nicht mit Unrecht von nemoralis, die ihr an Grösse sehr bedeutend nachsteht, unterschieden worden ist. Sie scheint die Vorläuferin der kaukasischen Helix atrolabiata *Kryn* zu sein. — Auf dieser Kalkmergelschicht lagert eine petrefactenarme Thonschicht mit Resten von Succinea oblonga und einigen Pupaarten, welche nach ihren Einschlüssen dem Löss etwa gleichalterig zu sein scheint. — Auf diese Schicht folgt der eigentliche Kalktuff, welcher wiederum die Lagerstätte zahlreicher Konchylien ist, ausserdem aber einige wohlerhaltene Reste der europäischen Teichschildkröte nebst Eiern derselben, sowie schön inkrustierte Moose und zahlreiche Phanerogamen, hauptsächlich Corylus-, Alnus- und Salix-Arten enthält, die mit unseren jetzt lebenden identisch sind. Von besonderem Interesse ist das an den Wänden der ehemaligen Schlucht beobachtete Vorkommen wohl erhaltener, durch Kalk inkrustierter Wedel von Scolopendrium officinale, eines in Deutschland jetzt nur noch selten (z. B. bei Jauer in Schlesien) vorkommenden Farnkrautes. Das Auftreten von Moosen, Laubbäumen und eines die Feuchtigkeit in hohem Grade liebenden Farnkrautes — sowie zahlreicher, dem Walde eigentümlicher Schneckenarten — innerhalb dieser Schichten dürfte darauf hinweisen, dass die Bildung derselben erst nach der Steppenzeit, also während der Waldperiode der postglacialen Zeit erfolgte.

Ein kaum minder hohes Interesse beansprucht das schlesische Kalktufflager. Nach einem Bericht von *Beyrich* in der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin im Februar 1854 [1]), welcher durch einen bald darauf folgenden Bericht von *Göppert* in der schlesischen Gesellschaft in Breslau [2]) ergänzt wurde, befindet sich dasselbe zu Paschwitz bei Canth, 4 km östlich von dem durch seine oligocänen Pflanzenreste berühmt gewordenen Schosnitz. Nachdem man durch einige Kalktuffbruchstücke, welche auf einem Acker in geringer Tiefe gefunden wurden, aufmerksam geworden war, wurde das Lager durch Bergmeister *Schütze* aus Waldenburg untersucht. Es ergab sich, dass es sich über einen Flächenraum von sechs Morgen in wechselnder Mächtigkeit von 1—2½ m und in wechselnder Tiefe unter der Dammerde von ⅓—5 m verbreitet. Unter den ähnlich wie in dem Kalktuff von Burgtonna auftretenden, wohlerhaltenen Konchylien befindet sich eine grosse, ausgestorbene Art, Helix (Campylaea) canthensis *Beyrich*, deren Beschreibung nach *Sandberger* unten mitgeteilt wird [3]). Sie wurde später noch durch *Seebach* bei Weimar und in Gräfentonna im Kalktuff gefunden, doch ist sie überall selten. Unter den jetzt lebenden Schnecken stimmt sie, wie es scheint, am besten mit Helix banatica *Partsch*, welche im Banat und in Siebenbürgen vorkommt, überein. Mit ihr zusammen wurden in Paschwitz noch gefunden: Zonites verticillus *Fér.*, welche gegenwärtig in Schlesien und in der norddeutschen Ebene überhaupt nicht mehr vorkommt; ferner Helix hortensis *L.*, H. pulchella *Müll.*, H. obvoluta *Müller*, H. fruticum *Müll.*, Patula rotundata *Müll.*, Hyalina nitida *Müll.*, Pupa pusilla *Müll.*, Clausilia gracilis *Pf.* (= Cl. corynodes *Held*), Cl. plicatula *Drp.*,

---

1) Zeitschrift d. Geol. Ges. VI. Band 1854. pag. 253 und 254.

2) 32. Jahresber. d. Schles. Ges. 1854, p. 35. 36.

3) Schale flach kegelförmig, mit stumpfem, oberem Ende und ziemlich engem, aber durchsetzendem, trichterförmigem Nabel auf der nicht unbedeutend konvexen Unterseite. Sie besteht aus 5½ sehr flach gewölbten, durch gekielte Nähte von einander geschiedenen, meist noch hell gelblich gefärbten Windungen, welche mit platten, schiefen, ungleich starken Anwachsrippchen verziert sind, die an dem schwach hervorragenden und gegen die Mündung fast erlöschenden, stumpfen, weisslichen Kiel meist eine Knickung erfahren und von sehr zahlreichen, feinen Längsrippchen schräg durchsetzt werden. Die letzte ist vorn kurz abwärts geneigt und vor der Mündung eingeschnürt, sie erreicht fünf Neuntel der Gesamthöhe. Die schief gestellte Mündung ist mondförmig, mit ausgebreiteten, innen weiss gelippten Rändern; nur der Spindelrand erscheint nach hinten erweitert und verdeckt infolge dessen einen Teil des Nabels.

Carychium minimum *Müll.*, Acme polita *Hartm.*; von Süsswasserschnecken zwei Arten Limnaeus, fünf Arten Planorbis und drei Arten Valvata. — Das eigentliche Leitfossil dieser Kalktuffe soll jedoch nach *Sandberger* nicht eine der grossen und seltenen Heliceen sein, sondern die sehr kleine, zierliche Paludinella (Belgrandia) marginata *Mich.*, welche unserer einheimischen Bithynella steini *v. Mart.* (= Bithyn. scholtzi *A. Schm.*) ähnlich, nur schlanker und noch erheblich kleiner als diese ist. Sie kommt bei Gräfentonna und Weimar zu Tausenden vor, wird jedoch von Canth nicht erwähnt. Da die lebenden Arten der Gattung ihr Centrum in Frankreich haben, so dürfte ihr Auftreten auf Einwanderung aus dem Westen hinweisen. Leider ist auch die Fundstelle von Paschwitz jetzt verschüttet. Dass von den 23 bei Paschwitz gefundenen Arten, wie schon *Beyrich* hervorhebt, nur zwei Arten, nämlich Helix pulchella und Clausilia gracilis, mit Lössschnecken übereinstimmen, dürfte dadurch zu erklären sein, dass diese Ablagerung eben in der Zeit entstanden ist, in welcher der Steppencharakter des Landes bereits durch das Vorherrschen der Waldvegetation verwischt war. Diese Annahme wird auch unterstützt durch die Mitteilung, dass gleichzeitig mit den genannten Konchylien Blattreste von „Erle und Strauchahorn“ also von Alnus und Acer campestre *L.* vorkommen, welche beide die Laubholzbekleidung grösserer Brüche und Waldsümpfe bilden, womit auch das gleichzeitige Vorkommen einer verhältnismässig grossen Zahl von Süsswasserschnecken wiederum vollkommen übereinstimmt.

Wenn nun endlich in der historischen Zeit die dichten Wälder und Sümpfe unseres Vaterlandes mehr und mehr verschwanden und der dadurch gewonnene Boden sich mit Getreide und Wiesengräsern bedeckte, so kehrte unser Vaterland damit eigentlich zu der früheren Vegetationsform der Steppe, jedoch in der dem Fortschritt des Menschengeschlechts entsprechenden Abänderung, der Kultursteppe, zurück. Auf die Molluskenfauna dürfte durch diese Umwandlung vorläufig kein wesentlicher Einfluss ausgeübt worden sein, da zunächst wohl nicht die Fortdauer der Arten in Frage gestellt, sondern nur die Grösse ihrer Aufenthaltsgebiete teilweise eingeschränkt wurde. Doch steht allerdings zu erwarten, dass mit der stets weiter fortschreitenden Kultur, der Regulierung der Flüsse, der Beseitigung der Sümpfe und Brüche manche Arten zuletzt vom Boden unserer Heimat gänzlich verschwinden werden.

Lateinisches Register.

Deutsches Register.

Druck von R. Nischkowsky in Breslau





Druck von R. Nischkowsky in Breslau.



